BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

No 1. — Janvier 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1951. — N° 1.

382e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

25 JANVIER 1951

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur Roger HEIM, Membre de l'Institut, est nommé Directeur du Muséum (Arrêté ministériel du 27 décembre 1950).

M. le Professeur Louis FAGE, Membre de l'Institut, est nommé Assesseur au Directeur, pour l'année 1951 (Arrêté ministériel du 14 décembre 1950).

M. Jean DORST est titularisé dans les fonctions de sous-Directeur de Laboratoire (Arrêté ministériel du 29 décembre 1950).

MM. Jacques LELOUP et Francis PETTER sont titularisés dans les fonctions d'Assistant (Arrêté ministériel du 29 décembre 1950).

M. Maurice BARENNES est titularisé dans les fonctions de Commis d'administration (Arrêté ministériel du 29 décembre 1950).

MM. André DESLIGNÈRES et Jean LAYAC sont titularisés dans les fonctions d'Agent technique (Arrêté ministériel du 29 décembre 1950).

M. Jean DHOUAILLY est titularisé dans les fonctions d'Aide-technique (Arrêté ministériel du 29 décembre 1950).

M. Marcel DAUBIGNEY, Gardien de galerie, obtient une prolongation de congé de 6 mois pour raison de santé (Arrêté ministériel du 13 déc. 1950).

M. Robert MARCHANDET (Arrêté ministériel du 27 déc. 1950) et Robert DOREAU sont nommés Gardiens de galerie stagiaires.

Sont nommés Agents du cadre complémentaire de service à compter du 1er juillet 1950 (Arrêté ministériel du 14 décembre 1950) : MMmes Marie GALON, Peronne DARVEY, Léonie MOREAU, Rosalie LE GALL, Jeanne PICARD ; Mlle Marie GAUVRIT ; MM. Emile DAVID, Marcel SAULNIER, Marcel MERCIÉ, Germain FEBVRE, Robert FOULON, François AUDOUARD, René LACARRIÈRE, Émile LOUIS, Yves LE BELLEGO, Adrien ROY et Émile TRINTIGNAN.

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. le Professeur Lucien Cuénot, Membre de l'Institut, Membre Associé du Muséum, survenu le 7 janvier 1951.

DON D'OUVRAGE

John Buxton et R. M. Lockley. Island of Skomer, 164 pp., 136 fig. Staples Press Ltd. edit., London, 1950.

Quelques naturalistes amateurs britanniques se sont réunis pour constituer un groupement (West Wales Field Society) dont le but est d'étudier la faune et la flore des îles Skomer et Skokkolm, situées à la pointe S. W. du comté de Pembroke (Angleterre). Le présent ouvrage est un exposé préliminaire des observations faites, par les membres de cette association, dans l'île de Skomer. Un premier chapitre est consacré à une mise au point géographique et historique, puis quelques pages font connaître les principales espèces de végétaux composant la flore de l'île. La partie la plus importante du volume traite des Oiseaux et, accessoirement, des petits Mammifères. On trouvera également quelques mots d'océanographie. *Island of Skomer* n'est pas un ouvrage scientifique ; il semble plus particulièrement destiné à intéresser les membres d'associations de campeurs ou de scoutisme désirant se familiariser avec la faune et la flore insulaires.

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1950

Barros Machado (M. A. de), présenté par MM. les Professeurs R. Jeannel et L. Fage.

M. A. de Barros Machado, de l'Université de Porto, est un Arachnologiste des plus distingués auquel nous devons de nombreux mémoires sur les Araignées du Portugal et des possessions portugaises. Il est actuellement en Angola où il dirige le Musée fondé à Dundo par la Compagnie des Diamants. Ses chasses dans cette région encore si mal connue lui ont procuré un énorme matériel du plus haut intérêt non seulement en Arachnides, mais en Myriapodes et en Insectes variés. Les Pauropodes, les Symphiles, les Kaenenia ont été remis pour étude au Professeur Remy de Nancy et doivent entrer dans nos collections. Toutes ses récoltes d'Acariens (plusieurs milliers) sont à mon Laboratoire, de même que celles de Scorpions et de Chernètes. J'étudie, avec lui, quelques représentants les plus curieux d'Araignées ramassées par ses soins. Toutes ces collections enrichissent considérablement notre Musée qui ne peut avoir de Correspondant plus dévoué.

(L. Fage.)

Lavoipierre (Michel), présenté par M. le Professeur L. Fage.

Le Dr Michel Lavoipierre, actuellement à l'École de Médecine de Liverpool, a séjourné durant plusieurs années en Afrique du Sud comme Attaché au Laboratoire Militaire central de Johannesburg. Son séjour en Afrique lui a permis de recueillir d'importantes collections qu'il a généreusement offertes au Muséum national d'Histoire Naturelle.

Son activité scientifique s'est portée sur l'étude des Arthropodes parasites ; il est l'auteur de plusieurs travaux sur les Insectes piqueurs (Phlébotomes, Culicides) et Acariens de la Région Éthiopienne. Il s'est intéressé également aux Acariens parasites des Acridiens et des Chauves-Souris. Il a étudié, en outre, la biologie de l'Hemitarsonemus latus, parasite des végétaux cultivés en Afrique.

Lavoipierre collabore étroitement, depuis plusieurs années, avec le Laboratoire de Zoologie et vient à Paris, tous les ans, se documenter

dans nos collections et notre bibliothèque ; il remet régulièrement au Muséum les matériaux qui ont fait l'objet de ses recherches.

En nommant le Dr Lavoipierre Correspondant du Muséum, nous reconnaîtrons des services déjà rendus et nous savons qu'il sera particulièrement sensible à cette distinction qui sera pour lui un précieux encouragement.

(L. Fage.)

Caresche (Louis), présenté par M. le Professeur P. Vayssière.

M. Louis Caresche, Ingénieur agricole, licencié ès-sciences, chef de la Division d'Entomologie, Institut des Recherches agronomiques, à Saïgon (Indochine), est depuis la création de la Chaire d'Entomologie agricole coloniale, un des plus fidèles fournisseurs de matériel pour nos collections. Grâce à lui, ces dernières se sont considérablement enrichies, en particulier dans les Homoptères et dans les parasites des plantes cultivées en Extrême-Orient.

(P. Vayssière.)

Hoffstetter (Robert), présenté par M. le Professeur C. Arambourg.

M. Robert Hoffstetter, agrégé de l'Université, Docteur es-sciences, est un naturaliste et un paléontologiste qualifié, bien connu par ses travaux sur les Reptiles et sur les Mammifères fossiles.

Actuellement détaché comme Professeur de Paléontologie à l'École Polytechnique de Quito (Équateur), il a conservé des relations suivies avec le Muséum, où il fut toujours l'hôte assidu de divers laboratoires, notamment de ceux de Paléontologie et d'Anatomie Comparée. Il contribue, depuis son séjour en Amérique du Sud, à enrichir nos collections de matériaux nouveaux et précieux.

En lui décernant le titre de Correspondant, le Muséum reconnaîtrait les services qu'il rend à notre établissement tant sur le plan matériel que culturel.

(C. Arambourg.)

Marcais (Jean) et Choubert (Georges), présentés par MM. les Professeurs C. Arambourg et J. Orcel.

MM. Marcais, Directeur du Service Géologique du Maroc, et Choubert, Directeur de la Carte Géologique du Maroc, sont deux géologues réputés, chefs de deux importants services du Protectorat.

Le Muséum, avec lequel ils entretiennent de constants rapports, leur doit, non seulement l'enrichissement direct de ses collections, mais aussi la mise à la disposition de ses missionnaires de moyens matériels considérables qui, dans ces dernières années, ont conduit à des découvertes importantes, telles que celle d'un gisement de Dinosauriens dans le Sahara marocain et des Poissons arthrodires dans le Dévonien du Tafilalet.

En décernant à MM. Marcais et Choubert le titre de Correspondants, le Muséum reconnaîtrait les services qu'ils ont rendus à notre établissement et rendrait plus étroite une collaboration déjà féconde.

(C. Arambourg.)

LECLAIR (Albert), présenté par MM. les Professeurs Roger HEIM et A. LOUBIÈRE.

Excellent mycologue, spécialiste des Bolets, M. A. LECLAIR a apporté en de nombreuses occasions la collaboration la plus dévouée à l'organisation d'excursions botaniques dans la région du Perche, qu'il connaît fort bien, et transmis au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum de précieux échantillons, notamment des matériaux vivants lors des expositions. Il a toujours accueilli avec empressement les naturalistes du Muséum désireux d'étudier la flore de la forêt de Bellême et des régions voisines.

(R. Heim.)

BECKER (Georges), présenté par MM. les Professeurs Roger HEIM et A. LOUBIÈRE.

La personnalité exceptionnelle de M. G. BECKER, botaniste et mycologue, latiniste, poète et musicien, mais avant tout naturaliste éprouvé, le désigne tout particulièrement à l'attention du Muséum dont il est un ami fidèle. Collaborateur régulier de la *Revue de Mycologie*, où il rédige une Chronique universellement appréciée, il a publié de spirituels propos réunis récemment dans un petit livre, édité par le Laboratoire de Cryptogamie, et intitulé « Les Champignons et nous ». Il a apporté chaque année au Muséum, lors des expositions mycologiques, le concours précieux d'envois de champignons de la région de Montbéliard, parmi lesquels des espèces rares ou même nouvelles.

(R. Heim.)

MONTARNAL (Pierre), présenté par MM. les Professeurs Roger HEIM et A. LOUBIÈRE.

Mycologue distingué, mais aussi professeur à l'École Supérieure des Postes, très versé dans les questions d'électricité, d'optique et d'acoustique, M. MONTARNAL met chaque année, lors des expositions mycologiques organisées par le Laboratoire de Cryptogamie, ses connaissances générales au service de ses qualités de conférencier, de naturaliste et de vulgarisateur. Les causeries-promenades dont il a la responsabilité obtiennent un grand succès auprès du public, et c'est ainsi qu'il contribue largement chaque fois à la réussite de ces manifestations.

(R. Heim.)

BONADONA (Paul), présenté par M. le Professeur R. JEANNEL.

M. Paul BONADONA est un entomologiste amateur comme il y en a malheureusement trop peu aujourd'hui. Chercheur très minutieux et enthousiaste il a, à son actif, quelques découvertes intéressantes dans la microfaune endogée de la Provence et a déjà publié des notes marquées au coin d'un excellent esprit scientifique.

Ses relations avec le laboratoire d'Entomologie du Muséum sont très cordiales et il ne manque pas d'enrichir nos collections d'espèces rares ou nouvelles, recueillies par lui. D'autre part, il a su réunir autour de

lui un bon nombre d'entomologistes de la région niçoise et son autorité scientifique le met à même d'attirer sous l'influence du Muséum quelques chercheurs de grande valeur.

En conférant à M. P. Bonadona le titre de Correspondant, le Muséum reconnaîtra les services déjà rendus au laboratoire d'Entomologie et aidera un excellent spécialiste à continuer l'œuvre de propagande qu'il a commencée en Provence, en faveur de notre Etablissement.

(R. Jeannel.)

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE PENDANT L'ANNÉE 1950

ANATOMIE COMPARÉE.

J. MILLOT, Professeur. — La Recherche scientifique dans les territoires français d'Outre-Mer. *C. R. Conférence Scientif. afric. Johannesburg*, nov. 1949.

— Madagascar et l'Afrique du Sud. *C. R. Académie Sci. Colon.*, X, mars 1950.

— Les Batraciens du Nord de l'Andringitra. *Mém. Instit. Scient. Madagascar*, A-IV-1, 1950.

M. FRIANT, Sous-Directeur. — La Marmotte pléistocène du Poitou (Saint-Hubert, Deux-Sèvres). *Ann. Soc. roy. zool. Belgique*, t. LXXIX, 1948.

— Sur le degré d'intelligence des Animaux et son expression anatomique. *Scientia*, nov. 1949.

— Les caractéristiques fondamentales du cerveau des Ongulés périssodactyles. *C. R. Acad. Sciences*, 21 nov. 1949.

— Sur le développement de l'os incisif des Singes. *Rev. Stomatol.* t. 50, nos 10-11, 1949.

— Sur les Insectivores (Erinacéidés) des genres *Erinaceus* et *Palerinaceus*. *C. R. Acad. Sciences*, 24 avr. 1950.

— Sur le Héron nocturne *(Nycticorax fenensis nov. spec.)* des tourbières anciennes du Cambridgeshire. *Id.*, 12 juin 1950.

— Sur le Chien des Incas (*Canis Ingae* Tschudi) préhispanique. *Cahiers Géolog. de Thoiry*, no 1, juin 1950.

— A propos de la dentition des Mammifères les plus anciens. *Rev. Stomatol.*, nos 5-6, 1950.

— Le Héron nocturne des tourbières anciennes du Cambridgeshire *(Nycticorax fenensis nov. spec.). Proceed. Zool. Soc. London*, vol. 120, part II, 1950.

— Recherches sur le télencéphale des *Rhinoceridae. Id.*, vol. 120, part II, 1950.

J. ANTHONY, Assistant. — La signification morphogénétique du pli félin. *Ann. Paléontol.*, 1950, XXXVI, 49-62, 5 fig.

— Le pli félin chez le Renard. *Mammalia*, XIV, no 3, pp. 95-98, 1 fig.

— Détermination du degré d'organisation anatomique de l'appareil de la morsure chez les Ophidiens et son utilité en Systématique. *C. R. Acad. Sciences* (12 juin 1950), t. 230, pp. 2128-2129.

J. L. Decerisy, Assistant. — Les artères du bulbe et de la protubérance chez certains Singes du Nouveau-Monde. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXII, nº 4, 1950, pp. 431-437, 4 fig.

P. Bourgin, Assistant. — L'allotrophie au cours des élevages. *L'Entomologiste*, t. VI, p. 83, 1950.

O. della Serra. — Le tubercule intermédiaire postérieur des molaires supérieures, ou métaconule, dans le genre *Alouatta* Lac. (Singes Platyrhiniens). *Mammalia*, t. XIV, nº 4.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles (Musée de l'Homme).

H. V. Vallois, Professeur. — Anthropologie et Ethnographie. *Alman. Sc., Mouvement scient.*, Paris, 1950, p. 69-75.

— Anatomie, in : *Bibliog. scient. franç.*, t. 41, 2e section, nos 2-3, 1950, p. 60-66.

— La Antropologia morfológica en los últimos diez años. *Runa, Arch. para las Ciencias del Hombre*, Buenos-Aires, t. II, 1949, p. 290-293.

— Sur quelques points de l'anthropologie des Noirs. *L'Anthropologie*, t. 54, nos 3-4, 1950, p. 272-286.

— L'Anthropologie physique en France durant la période 1939-1949. *Boletin Bibliog. Antropol. Americ.*, Mexico, t. XII, 1949, p. 56-57.

— La Paléontologie et l'origine de l'Homme, in : J. Piveteau, *Colloques intern. C.N.R.S., Paléontologie*, Paris, 1950, 30 p., 2 fig.

— Les Badjoué du Sud-Cameroun ; étude anthropologique. *Bull. Mém. Soc. Anthrop., Paris*, 10 s., t. I, nos 1-3, 1950, p. 18-59, 10 fig.

P. Rivet, Professeur honoraire et Père C. de Armellada. — Les Indiens Motilones. *Journ. Soc. Américc.*, n. s., Paris, t. XXXIX, 1950, p. 15-57.

C. Lévi-Strauss, Sous-Directeur. — The Use of Wild Plants among South American Indians. *Handbook of South Americ. Indians (Smithsonian Instit.)*, Washington, t. VII, 1950, p. 480-496.

— Introduction à l'œuvre de Marcel Mauss, in : *Sociol. et Anthrop.* par Marcel Mauss, Paris, 1950, p. ix-lii.

— Préface à Katherine Dunham, Danses d'Haïti, Paris, 1950, p. i-iii.

— Préface à C. Berndt, Women's Changing Ceremonies in Nothern Australia. *L'Homme*, Paris, vol. I, nº 1, 1950, p. 3-8.

— Documents Rama-rama. *Journ. Soc. Américc.*, n. s., Paris, t. XXXIX, 1950, p. 84-100.

A. Leroi-Gourhan, Délégué dans les fonctions de Sous-Directeur. — Les familles préhistoriques (techniques et méthodes), Paris, Picard 1950, 92 p., X pl.

— La grotte du Loup, Arcy-sur-Cure (Yonne). *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, Paris, t. XLVII, nº 5, 1950, p. 268-280, 5 fig.

— Évolution et techniques (2e édition, revue). I : L'Homme et la Matière, 367 pp., 577 fig. — II : Milieu et Techniques, 512 p., 622 fig., Paris, A. Michel, 1949-50.

— La datation des œuvres d'art préhistoriques. *P. V. Cercle études géogr. Soc. Géogr. Lyon*, nº 13, 1950, p. 120-125.

— Les Races. I : Europe et Asie. — II : Afrique, Océanie, Amérique. *Document. photogr.*, Paris, séries 45 et 46, 1950, 24 pl., 4 cartes.

— Note sur l'étude historique des animaux domestiques. (Ouvrage jubilaire M. Zimmermann). *Etudes Rhodan*, Lyon, 1949 (1950), p. 379-388.

— P. Wuillemier et A. Audin. — L'Église et la nécropole de Saint-Laurent dans le quartier lyonnais de Choulans. Étude archéologique et étude anthropologique. *Inst. Etudes Rodan*, Lyon, nº 4, 1949 (1950), p. 51-113, 23 fig.

— J. Baudet, S. Bozzone et N. Dutrievoz. — La caverne des Furtins (commune de Berzé-la-Ville, Saône-et-Loire). *Préhistoire*, t. XL, 1950, p. 17-142, 45 fig.

P. Champion, Assistant. — La tache pigmentaire congénitale en Indochine. *Anthropos*, Fribourg (Suisse), t. XLV, 1950, p. 25-48.

— Paul Lester (1891-1948) (Nécrologie). *Journ. Soc. Afric.*, Paris, t. XVIII, fasc. II, 1948 (1950), p. 147-147.

P. Reichlen (Mme), Assistante et H. Reichlen. — Recherches archéologiques dans les Andes du Haut Utcubamba. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 219-246.

M. Bouteiller (Mlle), Assistante. — Chamanisme et Guérison magique. Paris, Presses Universitaires de France, 1950, 377 p.

— Don chamanistique et adaptation à la vie chez les Indiens de l'Amérique du Nord. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 1-14.

D. Schaeffner (Paulme) (Mme), Assistante. — Formes de ressentiment et de suspicion dans une société noire. *Journ. Psychol. norm. pathol.*, Paris, oct.-déc. 1949 (1950), p. 460-480.

— Un mouvement féminin en pays kissi. *Notes afric.*, Dakar, nº 48, avril 1950, p. 43-44.

— Un problème d'histoire de l'art en Afrique : Les bronzes du Bénin. *C. R. Séances Inst. Franç. Anthrop.*, 2e fasc., nº 23, 15 mars 1944 (1950), p. 4-5.

— L'excision en pays kissi (Haute-Guinée). *Ibid.*, 3e fasc., nº 44, 19 mars 1947 (1950), p. 5.

R. Hartweg, Assistant. — Une civilisation de chasseurs forestiers, les Pygmées d'A. E. F. (Six mois de chasses chez les Pygmées). *Monde Colon. Illust.*, Paris, 28e an., nº 245, févr. 1950, p. 26-28.

— Le Chott ech-Chergui, inépuisable réserve d'énergie pour l'Afrique du Nord. *Chron. Sciences Vie*, Paris, 1950, p. 47.

— L'aeroplano, strumento di Scienza. *Le vie del Mondo*, Milan, nº 9, oct. 1950, p. 953-964, 13 fig.

— et P. Marquer. — Étude anthropologique, pathologique et dentaires des sépultures dites « arabes » de Vohémar (Madagascar). *C. R. Inst. Franç. Anthrop.*, 3e fasc., nº 61, 15 mars 1949 (1950), p. 28-29.

J. Faublée, Assistant. — Note sur les travaux linguistiques de H. G. Conklin aux Iles Mindoro et Palawan (Philippines). *Actes XXIe Congrès Intern. Oriental.*, Paris, 1949 (1950), p. 250-251.

— Madagascar dans l'Océan Indien. *Ibid.*, p. 384-385.

H. Lehmann, Délégué dans les fonctions d'Assistant. — Deux importantes communications au Congrès International des Américanistes de New-York, in : *Journ. Soc. Améric.*, n. s., Paris, t. XXXVIII, 1949 (1950), p. 175-176.

— Danzas del Papantla y las ruinas arqueológicas del Tajín, in : *Transito*, Xalapa, t. II, 1950, p. 7-17.

— La civilita précolombiana de la Colombia, *Le Vie del Mondo*, Milan, nº 6, juillet 1950, p. 599-612.

— Les Indios de la región de Popayán. Grupo Guambiano. Kokonuko. *Acta Venezolana*, Caracas, t. II, juil. 1946 à juin 1947 (1950), p. 129-140.

— Radioactivité et chronologie, *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 262-264.

J. Mauduit, Aide-technique. — Art rupestre de la mer d'Azov. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, Paris, t. XLVII, nº 5, 1950, p. 64-65.

— Aurochs et Bison. *Ibid.*, p. 66-69.

— Art paléolithique en Pologne. *Ibid.*, p. 70-73.

— Recherches paléolithiques en Yougoslavie depuis la guerre. *Ibid.*, p. 431-432.

— La Vie et l'Art des petits hommes d'Afrique. *Science et Avenir*, Paris, 1950, p. 243.

P. Marquer (Mlle), Aide-technique. — Con gli Eschimesi cacciatori di Foche. *Le Vie del Mondo*, Milan, nº 10, oct. 1950, p. 1051-1066.

M. de Lestrange (Mlle), Aide-technique. — Génies de l'eau et de la brousse en Guinée Française. *Etudes guinéennes*, Conakry, nº 4, 1950, p. 1-24.

— Des rivières du Sud à la Guinée Française, *Le Vie del Mondo*, Milan, nº 9, sept. 1950, p. 921-934.

— Contribution à l'étude de l'Anthropologie des Noirs de l'A.O.F. I : Physiologie et pathologie des Coniagui, Bassari, Badyaranké et Peuls de la région de Youkounkoun (Guinée Française). *Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris*, t. X, 9e sér., 1949 (1950), pp. 156-165.
II : Anthropométrie de 1.023 Coniagui, Bassari, Badyaranké et Fulakunda de Guinée Française. *Ibid.*, t. I, 10e sér., 1950, p. 99-135.

— L'enfant coniagui. *L'Enfant et nous*, Paris, nº 2, 1950, 3 p.

G. Rouget, Aide-Technique. — Music of Equatorial Africa : notes on the recordings. *Ethnic Folkways Library*, New York, 1948 (1950).

— Origine et répartition de la conque en Asie, Océanie et Amérique. *C. R. Instit. Franç. Anthrop.*, 2e fasc., nº 24, 19 avr. 1944 (1950), p. 6-7.

— Le Folklore anatolique et ses relations historiques (A. A. Saygun). *Ibid.*, nº 40, 20 nov. 1946 (1950), p. 20-21.

— Anthologie de musique centre-africaine. *Présence Afric.*, Dakar, n° 7, 1949 (1950), p. 324-325.

M. Roussel (Mlle), Aide-technique et A. Laming-Emperaire. — La grotte de Lascaux (guide de la grotte). Édit. Caisse Nation. Monum. Histor., 1950 (juil.), 30 p., 29 photos.

A. Schaeffner, Maître de Recherches C.N.R.S. — La découverte de la musique noire. *Le Monde Noir* (n° spécial 8-9) de *Prés. Afric.*, Dakar, 1950, p. 205-218.

— Lettera da Parigi. *La Rassegna musicale*, 20e an., n° 4, oct. 1950, p. 334-336.

R. d'Harcourt, C.N.R.S. — Mélanges et nouvelles américanistes. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 259-262, 266-268.

M. Leiris, Chargé de Recherches C.N.R.S. — Martinique, Guadeloupe, Haïti, *Temps Modernes*, Paris, n° 52, févr. 1950, p. 1345-1368.

— Trois chansons guadeloupéennes. *Ibid.*, p. 1394-1396.

— Biguines et autres chansons de la Martinique. *Ibid.*, p. 1397-1407.

— Noms de véhicules terrestres dans les Antilles de langue française. *Ibid.*, p. 1408-1413.

— L'ethnographe devant le colonialisme. *Ibid.*, n° 58, août 1950, p. 357-374.

J. P. Lebeuf, Chargé de Recherches C.N.R.S. — La circoncision chez les Kouroumba. *C. R. Inst. Franç. Anthrop.*, 1er fasc., n° 6, 23 avr. 1941 (1950), p. 11.

— La civilisation du Tchad. *C. R. Acad. Sc. Colon.*, t. IX, 1949, II (1950), p. 97-105.

— La mission Logone-Lac Fitri. *Anthrop.*, Paris, t. LIII, p. 156-158.

— Découverte du sanctuaire de Tago (Tchad). *C. R. Inst. Franç. Anthrop.*, 3e fasc., n° 68, 16 fév. 1949 (1950), p. 24-25.

— et M. Rodinson. — Généalogies royales des villes Kotoko (Goulfeil, Kousseri, Makari). *Etudes cameroun.*, t. I, sept.-déc. 1948 (1949), p. 31-46.

— et A. Masson Detourbet. — L'Archéologie de l'A.E.F. *Encycl. colon. maritime*, Paris, 1950, p. 40-46.

— Le site de Tago (Tchad). *Préhistoire*, t. XI, 1950, p. 143-192.

— et M. Griaule. — Fouilles dans la région du Tchad, 1re partie (Sao, Mara, Maltam, Kréné). *Journ. Soc. Afric.*, t. XVIII, 1948 (1950), p. 1-116.

— Fouilles dans la région du Tchad, 2e partie (Midigué). *Ibid.*, t. XX, 1950, p. 1-151.

— et Abbo et M. Rodinson. — Coutumes du mandara. *Bull. Inst. franç. Afr. Noire*, Dakar, t. XI, nos 3-4, juil.-oct. 1949 (1950), p. 471-490.

H. Reichlen, Chargé de Recherches C.N.R.S. — Illustration d'un site pré-colombien de divination. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 258-259.

— Mutilations dentaires sur des crânes indiens de Tocarji, Bolivie. *Ibid.*, p. 183-186.

S. Lussagnet (Mlle), Attachée de Recherches C.N.R.S. — Bibliographie américaniste. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 273-367.

E. Falck (Mme), Attachée de Recherches C.N.R.S. — Une séance de chaman sibérien, *84, nouvelle revue littéraire*, Paris, oct. 1950, n° 15, p. 54-57.

H. Balfet (Mlle), Attachée de Recherches C.N.R.S.. — Céramique gallo-romaine des Furtins, étude technologique, in : La caverne des Furtins. *Préhistoire*, Paris, t. XI, 1950, p. 139-142.

J. L. Baudet, Attaché de Recherches C.N.R.S. — Observations sur la sépulture de Buno-Bonnevaux (Seine-etMarne). *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, Paris, t. XLVII, nos 1-2, 1950, p. 19.

— Excursion en forêt d'Hallate. *Ibid.*, nos 3-4, 1950, p. 114.

— Des grottes ornées aux environs de Fère-en-Tardenois (Aisne). *Ibid.*, nos 6-7-8, 1950, p. 302.

— Pièces de la région de Solesmes (Nord). *Ibid.*, p. 304.

— Note préliminaire sur les peintures, gravures et enceintes du Sud de l'Ile de France. *Ibid.*, p. 326-337, 2 fig.

— La gravure de Maisse (Seine-et-Oise). *Ibid.*, p. 351-353, 1 fig.

— Gisements paléolithiques du Nord de la France. *Ibid.*, p. 316.

— Chronologie d'une station d'Eure-et-Loire. *Ibid.*, nos 9-10, p. 419.

— Objets d'os et d'ivoire du Nord de la France. *Ibid.*, p. 478-480.

N. Dutrièvoz (Mlle). — Analyses chimiques et granulométriques des sédiments des Furtins, in : La caverne des Furtins. *Préhistoire*, Paris, t. XI, 1950, p. 126-131.

J. Jouin (Mlle). Le tarf des Kerkeniennes. *Rev. Etudes Islam.*, 1948 (1950), p. 51-53, 4 pl.

C. Lecœur (publication posthume). — Dictionnaire ethnographique teda. *Mém. Instit. Franç. Afr. Noire*, Paris, n° 9, 1950, 213 p., XXXVII pl., 2 cartes.

J. Empéraire. — Évolution démographique des Indiens Alakaluf. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XXXIX, 1950, p. 187-218.

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

J. Berlioz, Professeur. — Traité de Zoologie, t. XV, Oiseaux (Évolution actuelle des Oiseaux, Systématique, Distribution géographique, Migrations), p. 836-1088.

— Note sur l'*Ammomanes deserti* (Passeriformes — Alaudidés) et description d'une forme nouvelle, du Tibesti. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. XXII, 1950, p. 209.

— Quelques considérations sur la biologie et la distribution géographique des Manchots. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 1950, p. 39.

— Quelques observations ornithologiques en Norvège. *L'Oiseau et Rev. franç. Orn.*, 1950, p. 64.

E. Bourdelle, Professeur honoraire, et R. Dubois-Prévost. — Quelques observations sur l'accroissement pondéral du Rat blanc de labo-

ratoire dans ses rapports avec la sénescence suivant divers régimes alimentaires à base de lait. *C. R. 69e Congrès A.F.A.S.*, Toulouse, 1950.

— et Mme M. Dezilière. — Les caractères ostéologiques et ostéométriques de la tête de l'Isard comparativement à ceux de la tête du Chamois alpin. *C. R. 69e Congrès A.F.A.S.*, Toulouse, 1950.

— — Les caractères ostéologiques et ostéométriques de la tête de la Genette des Pyrénées dans le cadre des Genettes de l'Europe occidentale. *C. R.* 69e *Congrès A.F.A.S.*, Toulouse, 1950.

— — La valeur de la capacité crânienne dans ses rapports avec la systématique chez les Mammifères. *Mammalia*, t. XIV, nos 3-4, mars-juin 1950, p. 165.

— et S. Frechkop. — Considérations sur la classification des Équidés actuels. *Mammalia*, t. XIV, no 4, déc. 1950, p. 126.

— et F. Petter. — Note relative à un Éléphant nain du Gabon. *Mammalia*, t. XIV, no 4, déc. 1950, p. 145.

— et J. Giban. — *Bulletin des Stations françaises de baguage*, no 6, 1950. (Opérations de 1948-1949).

J. Dorst, Sous-Directeur. — Le problème des Migrations d'Oiseaux vu par les Anciens. *La Terre et la Vie*, 1950, no 3, p. 113-127.

— Considérations systématiques sur les Grives du genre *Turdus*. *L'Oiseau et la R. F. O.*, 1950, no 3-4, p. 212.

— Considérations biogéographiques sur l'avifaune des îles Fidji. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 1950.

— Considérations sur la systématique des Turdinés. *C. R. Xe Congrès int. Ornithologie*, Upsala, 1950.

— La coloration du plumage chez les Oiseaux. *Scientia*, déc. 1950.

— Contribution à l'étude du plumage chez les Trogonidés. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1950, no 6.

— Le sens de la direction chez les Oiseaux. *La Revue de Paris*, août 1950, p. 140-146.

— Note sur les Chats sauvages du Sud-Togo. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1950, no 2, p. 204-208.

— Traduction de l'article d'E. Morales-Agacino : Note sur les Phoques-moines (*Monachus monachus* Herm.) du littoral saharien espagnol. *Mammalia*, 1950, nos 1-2, p. 1-6.

Chr. Jouanin, Assistant. — Remarques sur les Cormorans de la région australe américaine. *Communication présentée au Xe Congrès Ornit. intern.*, Uppsala, juin 1950.

— Étude critique des types d'*Agyrtrina neglecta* (Elliot) (Trochilidés). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2e sér.), t. XXII, 1950.

— Catalogue systématique des Types de Trochilidés du Muséum de Paris. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, suppl., 1950.

Francis Petter, Assistant. — La détermination expérimentale du sexe chez les Mammifères. *Mammalia*, 1950, no 3, p. 49-77.

P. Cantuel, Correspondant du Muséum. — Contribution à l'étude du genre *Sorex* Linné 1758. *Mammalia*, 1950, nos 1-2, p. 14-19.

— et Dr R. Didier. — Un cas de polygnathie chez une Crossope. *Mammalia*, 1950, nos 1-2, p. 37-39.

R. Didier (Dr). Associé du Muséum. — Étude systématique de l'os pénien des Mammifères *(suite)* : Familles des Procyonidés et des Ursidés. *Mammalia*, 1950, no 3, p. 78-94.

R. D. Etchecopar, Attaché. — Contributions oologiques à l'étude systématique du genre *Turdus*. *L'Oiseau et Rev. fr. Orn.*, 1950, p. 249.

A. Gillard. — Notes sur la vie des Oiseaux à La Réunion. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1950, p. 263.

R. Malbrant, Associé du Muséum, et A. Maclatchy, Correspondant. — Faune de l'Equateur Africain français, Encyclopédie biologique, XXXV, 1949 (1950) : t. I, Oiseaux ; t. II, Mammifères (2 vol., illustrés).

Ph. Milon (Lt-Colonel). — Description d'une sous-espèce nouvelle d'Oiseau de Madagascar. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. XXII, 1950, p. 65.

P. L. Niort. — Écologie des Pipistrelles. Une intéressante population observée en Loire-Inférieure. *Mammalia*, 1950, nos 1-2, p. 29-36.

— Une femelle en gestation de *Suncus etruscus*. *Mammalia*, 1950, no 3, p. 99-102.

Éthologie des animaux sauvages.

Ach. Urbain, Professeur et P. Bullier, Sous-Directeur. — Un cas de pseudo-albinisme chez une antilope Cob de Buffon (*Adenota cob* Erxl.). *Bull. Muséum Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXII, no 1, 1950, p. 63.

— J. Nouvel, Sous-Directeur, P. Bullier et J. Rinjard, Assistant. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes, pendant l'année 1949. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XII, no 2, 1950, p. 181.

— P. Bullier et J. Weill. — Comportement du Magot (*Macaca sylvanus* (L.)) vis-à-vis d'un système de clôture électrique. *Mammalia*, t. XIV, nos 1-2, 1950, p. 7.

— A. R. Prévot, J. Nouvel et Geneviève Piette, Assistant. — Septicémie due à *Clostridium oedematiens*, type A, chez les Tortues rayées de Madagascar (*Testudo radiata* Shaw). *Ann. Inst. Pasteur*, t. LXXIX, no 2, 1950, p. 203.

— et J. Nouvel. — Un cas de leucopénie infectieuse chez une Panthère. *Bull. Acad. Vétér.*, t. XIII, no 6, 1950, p. 271.

— et Geneviève Piette. — Étude bactériologique de la septicémie des Rats musqués (*Fiber zibethicus* (L.)). *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXII, no 4, 1950, p. 443.

— et G. Guillot. — Les conserves alimentaires en boîtes métalliques, stérilisées par la chaleur, *in* Encyclopédie de l'Alimentation. Maloine, édit., Paris, 1950, p. 403.

P. Bullier. — Au sujet de l'apparition de la luxation des ailerons chez des Bernaches du Canada (*Branta canadensis* L.). *Bull. Muséum*, XXI, 1949, p. 505.

P. L. Dekeyser, Assistant. — Considérations sur les chats (*Felis libyca* Forster) de l'Afrique occidentale. *Bull. Inst. Fr. Af. Noire*, XII, n° 3, 1950, p. 700.

— Notes d'Ornithologie ouest-africaine, nos 1 à 7. *Id.*, IX, p. 358.

— Contribution à l'étude de l'Aïr ; Mammifères. *Mém. Inst. Fr. Af. Noire*, n° 10, 1950, p. 388.

— Les principaux oiseaux de l'A. O. F., IV, Huppes et Moqueurs. *Notes Africaines*, n° 48, 1950.

— La Faune, in Encyclopédie coloniale et maritime, Paris, 1950, *Afrique Equatoriale Française*, p. 143.

— Éducation et Écologie (Conférence technique internationale pour la Protection de la Nature, Lake Success, 1949). *Bull. Inst. Fr. Af. Noire*, XII, n° 4, 1950, p. 1139.

— et A. Villiers. — Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Oiseaux récoltés par A. Villiers. *Id.*, XII, n° 3, 1950, p. 660.

P. Roth, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Contribution à l'étude de l'efficacité des protéines artificiellement iodées. *Ann. Endocrinol.*, XI, n° 2, 1950, p. 115.

— Sur l'action des hormones sexuelles dans la métamorphose expérimentale des Amphibiens hypophysoprivés. 4e Note. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, n° 1, 1950, p. 67.

— Sur l'action de quelques substances anti-thyroïdiennes. in Abstracts of communications. *XVIIIe Congrès international de Physiologie de Copenhague*, p. 420.

— et A. Sluczewski. — Action isolée de différentes hormones sur la métamorphose des Axolotls hypophysectomisés. *Bull. Soc. Gynécol. et Obstétr.*, XLIX, n° 2, 1950, p. 204.

— Influence des substances endocrines et oestrogènes sur la métamorphose expérimentale des Axolotls hypophysectomisés. *Id.*, XLIX, n° 5, 1950, p. 504.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

L. Bertin, Professeur. — La Vie des Animaux. Larousse, édit., Paris, t. II (comprenant les Reptiles), 496 pp., 930 fig., 8 pl. hors texte en couleurs, 1950.

— Allocution prononcée aux obsèques de M. F. Angel, Assistant honoraire au Muséum, le 17 juillet 1950. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2e sér.), XXII, fasc. 5, p. 541-542, 1950.

— et R. Estève. — Catalogue des Types de Poissons du Muséum National d'Histoire naturelle. Imprimerie Nationale, édit., Paris, 5e partie (Ostariophysaires, Siluriformes), 1950.

J. Guibé, Sous-Directeur. — Les Lézards de l'Afrique du Nord (Algérie, Tunisie, Maroc). *Terre et Vie*, n° 1, p. 16-38, 25 fig., 1950.

— Description d'un Batracien nouveau pour la faune malgache : *Platypelis milloti, n. sp. (Microhylidae). Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2e sér.), XXII, fasc. 2, p. 214, 1950.

— et J. Millot. — Les Batraciens du Nord de l'Andringitra (Madagascar). *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, sér. A, IV, p. 187-206, 3 fig., 1 pl., 1950.

— La tortue grecque. *Terre et Vie*, n° 3, pp. 128-137, 3 fig., 1950.

— Catalogue des Types d'Amphibiens du Muséum National d'Histoire naturelle. Imprimerie nationale, édit., Paris, 71 p., 1950.

M. Jacquot, Assistant. — Note préliminaire sur les corrélations biométriques entre la diagnose céphalique et le développement cérébral chez les Batraciens Urodèles, notamment *Triturus helveticus. Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2e sér.), XXII, fasc. 3, p. 327-332, 1950.

— Diagnose céphalique et développement cérébral chez les Urodèles. Comparaison entre *Triturus helveticus* et *Amblystoma tigrinum. Id.* (2e sér.), XXII, fasc. 4, p. 445-449, 1950.

F. Angel, Assistant honoraire. — Sur les Reptiles et Amphibiens d'Alsace faisant partie des Collections du Musée zoologique de Strasbourg. *Bull. Assoc. Philom. Als. et Lorraine*, IX (1), p. 8-9, 1950.

— Vie et Mœurs des Serpents, Payot, édit., Paris, 319 p., 122 fig., 1950.

— Reptiles et Amphibiens de Madagascar et des îles voisines, faisant partie des collections du Musée zoologique de Strasbourg. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2e sér.), XXII, fasc. 5, p. 553-558, 1950.

— *Arthroleptis crusculum* et *A. nimbaense*. Batraciens nouveaux de Guinée française (Matériaux de la Mission Lamotte aux Monts Nimba). *Id.* (2e sér.), XXII, fasc. 5, p. 559-562, 1950.

C. T. Cheng, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Note sur les poissons des eaux douces du Yunnan, Chine, des collections du Muséum. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2e sér.), XXI, fasc. 5, p. 526-531, 1949.

— Description d'un genre nouveau du Yunnan, Chine, appartenant à la sous-famille des Cyprininés, s. str. *Id.* (2e sér.), XXII, fasc. 5, p. 568-570, 1950.

Entomologie.

R. Jeannel, Professeur. — Le dessin en entomologie. *L'Entomologiste*, V, 1949, p. 133-136.

— Sur le genre *Trichaphaenops* Jeannel et le peuplement du domaine phréatique du Dauphiné et du Jura. *Notes biospéologiques*, V, 1950, p. 37-52.

— Sur les Bathysciites du Guipuzcoa. *Notes biospéologiques*, V, 1950, p. 57-61.

— Le laboratoire souterrain de Moulis. *L'Entomologiste*, VI, 1950, p. 37-39.

— Sur quelques *Catops* du Japon. *Rev. fr. d'Entom.*, XVII, 1950, p. 33-35.

— Sur deux Ptérostichides cavernicoles de Majorque. *Id.*, 1950, p. 157-165.

— Un *Perigona* microphthalme du Venezuéla. *Id.*, XVII, 1950, p. 166-167.

— Un Elmide cavernicole du Congo Belge. *Id.*, XVII, 1950, p. 168-172.

— Un *Plocamotrechus* de Madagascar. *Id.*, XVII, 1950, p. 172-175.

— Sur quelques Carabiques de la famille des Tréchides recueillis par M. Hugh Scott dans le sud de l'Abyssinie. *Id.*, XVII, 1950, p. 176-183.

— Faune de France. 53. Coléoptères Psélaphides, Paris, P. Lechevalier, 1950, 421 pp., 169 fig.

— Faune du Congo Belge et du Ruanda Urundi. II. Pselaphidae. *Ann. Mus. Congo Belge*, sér. in-8°, Sc. zool., II, 1950, 278 p., 121 fig.

— Hautes Montagnes d'Afrique. Vers les neiges éternelles sous l'Équateur. *Public. Mus.*, Suppl. n° 1, 1950, 254 p., 44 pl. photogr.

— Quarante années d'explorations souterraines. *Notes Biospéologiques*, VI, 1950, 95 p.

— Origine et évolution des Insectes. *Eighth Intern. Congress of Entomology*, Stockholm, 1950, p. 80-86.

L. Berland, Sous-Directeur. — Les Sphex de France. *Ann. Soc. ent. France*, CXVI, 1947 (1950), p. 1-16.

— Un chalcidien phytophage : *Megastigmus suspectus*, var. *pinsinapis*. *L'Entomologiste*, V, 1949, p. 56-57.

— Quelques mots sur les Fourmilions. *Id.*, V, 1949, p. 146-152.

— L'enseignement en Mauritanie. *Enfance*, 1949, p. 367-371.

— Les Sociétés de Guêpes. *La Nature*, août 1950, p. 252-255, 4 photos.

E. Séguy, Sous-Directeur. — Trois Diptères nouveaux d'Asie orientale. *Notes d'Entomologie chinoise*, XII (1948), p. 143-147, fig.

— Le Trichodecte du Muntjac (Mallophage). *Ibid.*, XII (1948), p. 149-152, 6 fig.

— Un nouveau Mallophage parasite des Cervules. *Bull. Inst. R. Sc. nat. Belgique*, XXV (1949), p. 1-5, 6 fig.

— Tabanides de Madagascar. *Mémoires Instit. scientif. Madagascar* (A), III (1949), p. 277-300, 9 fig.

— Un nouveau *Phytomyza* parasite des œillets cultivés. *Annali Museo civ. Storia natur. Genova*, LXIV (1950), p. 56-61, fig.

— Un nouveau Corynérine du Midi de la France (Dipt. Empididae). *Vie et Milieu*, I (1950), p. 1-5, 4 fig.

— Biologie des Diptères, Paris (Lechevalier), 1950, 610 p., 500 fig., 10 pl. noires et col.

L. Chopard, Sous-Directeur Honoraire. — Note sur les Dolichopodes de Corse (Orth. Rhaphidophoridae). *Bull. Soc. ent. France*, LV, 1950, p. 12-15, 5 fig.

— Two new species of *Gryllacridoidea* from Southern Africa. *Ann. Mag. nat. Hist.* (12), III, 1950, p. 446-451.

— La signification biologique des colorations animales. *La Nature*, n° 3184, août 1950, p. 225-230, 6 fig.

— Sur l'anatomie et le développement d'une Blatte vivipare. *C. R. 8e Congr. Int. Ent., Stockholm*, 1950, 6 p., 6 fig.

— Orthoptèroïdes cavernicoles du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XLIII, 1950, p. 244-250, 3 fig.

J. Bourgogne, Assistant. — Un type nouveau d'appareil génital femelle chez les Lépidoptères. *Ann. Soc. ent. France*, CXV, 1946 (1949), p. 69-80.

— L'appareil génital femelle de quelques *Hepialidae* (Lépidoptères). *Bull. Soc. zool. France*, LXXIV, 1949 (1950), p. 284-291.

— Expériences d'hybridation dans le genre *Fumea* (Lép. Psychidae). *Id.*, LV, 1950, p. 68-73.

— Léon Lhomme, 1867-1949. *L'Entomologiste*, VI, 1950, pp. 61-62.

— Remarques sur l'appareil génital femelle des *Psychidae* (Lépidoptères) et sur l'importance de sa structure en systématique. *Bull. Soc. zool. France*, LXXV, 1950, p. 104-109.

G. Colas, Assistant. — Note sur deux Carabiques (Coléoptères) nouveaux pour la faune française. *Bull. Soc. ent. de France*, LV, 9, 1950.

A. Descarpentries, Assistant. — Révision des Buprestides de la région malgache appartenant à la tribu des *Chrysobothrini*. *Le Natur. Malg.*, II, 1, 1950, p. 7-45, 16 fig., 1 pl., col.

P. Viette, Assistant. — Contribution à l'étude des *Hepialidae* (12e note). — Genres et synonymie. *Lambillionea*, 49, 1941, p. 101-104.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (10e note). *Hepialidae* du Congo belge et du Territoire du Tanganyika. *Rev. Zool. Botan. africaine*, 42, 1949, p. 201-206, 2 fig.

— Une petite collection de Lépidoptères Hétérocères des îles Mariannes et Fidji. *Bull. Soc. ent. France*, 1949, p. 135-136.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (11e note). Sur quelques espèces sud-américaines. *Ann. Soc. ent. France*, 116 (1947), 1949, p. 73-81, 8 fig.

— Une nouvelle *Geometridae* de Nouvelle-Calédonie (Lépidopt.). *Bull. Soc. zool. France*, 74, 1949, p. 241-244, 5 fig.

— Description d'une nouvelle espèce de *Noctuidae Catocalinae*. *Le Natur. Malg.*, II, 1950, p. 47-49, 4 fig.

— Contribution to the Study of *Hepialidae* (9th note). The genus *Phassodes* Bethune-Baker. *Proc. Hawaiian Ent. Soc.*, 14, 1949, p. 189-190, 4 fig.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (15e note). Genres et espèces de l'Amérique latine. *Rev. fr. d'Entom.*, 17, 1950, p. 52-62, 11 fig.

— The *Noctuidae Catocalinae* from New-Caledonia and the New-Hebrides. *Pacific Science*, Honolulu, 4, 1950, p. 139-151, 13 fig.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (18e note). Description d'un genre nouveau et d'une nouvelle espèce. *Bull. Soc. Linnéenne Lyon*, 19, 1950, p. 169-170, 2 fig.

— Lépidoptères Rhopalocères de l'Océanie française. *Faune de l'Empire français*, vol. 13, 1950, 101 p., 126 fig.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (20e note). Le genre *Druceiella* Vtt. *Bull. Soc. zool. France*, 75, 1950, p. 165-169, 11 fig.

— Sur quelques espèces de Géométrides décrites par Guénée (1851). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 19, nº 9, 1950, p. 201-206.

— Nouvelle capture d'*Acentropus niveus* (Ol.) (Lépid. Pyral.). *L'Entomologiste*, VI, 4-5, 1950, p. 131-132.

— Les travaux de P. Chrétien. *Rev. fr. Lépidopt.*, 12, 1950, p. 250-256 et p. 282-288.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (19e note). *Entom. Tidskr. Stockholm*, 71, 1950, Häfte 3, 3 fig.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (21e note). Description d'une nouvelle espèce. *Bull. Inst. Roy. Sc. nat. Belgique*, 26, 1950, nº 44, 2 p., 1 fig.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (22e note). *Hepialidae* du Musée de Leiden. *Zoolog. Mededel.*, Leiden, 31, 1950, nº 7, p. 67-77, 18 fig.

— Lépidoptères de l'Ile de Pâques. *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, 26, 1950, nº 39, 7 p., 1 carte.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (16e note). Sur quelques espèces de la collection Pfitzner. *Bull. Soc. entom. France*, 55, p. 116-119, 6 fig.

— et H. de Lesse. — Expéditions Polaires Françaises. Campagne de 1949 au Groenland. *Microlepidoptera. Ann. Soc. entom. France*, 115 (1946), 1949, p. 81-92, 14 fig.

G. Ruter, Correspondant. — Note sur les Cétonides Crématoschilides (Col. Scarabaeidae). *Rev. fr. d'Entom.*, XVI, 4, 1949, p. 199-208, 3 fig.

— Description d'un Cétonide nouveau de Madagascar (Col. Scarabaeidae). *Le Natur. Malg.*, II, 2, 1950, p. 123, 1 fig.

J. Jarrige, Attaché. — Sur la position systématique des *Micropeplus*, et description d'espèces nouvelles. *Bull. Soc. entom. France*, LV, 2, 1950.

— Les *Phloeonumus* de France. *L'Entomologiste*, VI, 4-5, 1950.

— Les Staphylinides halophiles des environs de Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, I, 1950.

Cl. Legros, Attaché. — Un *Laccophilinae* nouveau de Madagascar. (Col. Dytiscidae). *Le Natur. Malg.*, II, 1, 1950, p. 53, 1 fig.

E. Rivalier, Attaché. — A propos des taches des Cicindèles. *L'Entomologiste*, VI, 4, 1950, p. 99, 1 pl.

— Rétablissement de *Cincindela maroccana* Fabricius, dans sa qualité d'espèce. *Rev. fr. d'Entom.*, XVIII, 2, 1950, p. 93.

— et R. Barthe. — Sur une chasse dans les montagnes au nord du col de Jalcreste (Lozère). *L'Entomologiste*, VI, 1, 1950, p. 20.

A. Villiers, Attaché. — Les Serpents de l'Ouest-Africain : les Serpents-minute. *Notes Africaines*, 1950, nº 45, p. 23-25, 19 fig.

— Les Serpents sahariens. *Bull. correspondance saharienne*, Dakar, nº 4, 1950, p. 10-13.

— Types d'Arthropodes déposés en 1949 au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris par l'Institut Français d'Afrique Noire de

Dakar (2e note). *Bull. Muséum* (2), XXI, nº 6, 1949 (1950), p. 700-706.

— Les *Reduviidae* malgaches, VI. *Piratinae*, formes nouvelles. *Id.* (2), XXI, nº 6, 1949 (1950), p. 707-709.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Coléoptères *Lyctidae* et *Bostrychidae*. *Mém. Inst. fr. Afr. noire*, nº 10, 1950, p. 198-199.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Coléoptères *Cerambycidae*. *Id.*, nº 10, 1950, p. 199-201, 1 fig.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Coléoptères *Scarabaeoidea*. *Id.*, nº 10, 1950, p. 218-230, 3 fig.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Lépidoptères *Danaididae* et *Nymphalidae*. *Id.*, nº 10, 1950, p. 268.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Hémiptères *Reduviidae*. *Id.*, nº 10, 1950, p. 317-321, 1 fig.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Hémiptères *Pyrrhocoridae*, *Coreidae*, *Pentatomidae* et *Coptosomatidae*, *Id.*, nº 10, 1950, p. 322-328, 4 fig.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission A. Chopard et A. Villiers). Reptiles Ophidiens et Chéloniens. *Id.*, nº 10, 1950, p. 337-344.

— Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Oiseaux. *Id.*, nº 10, 1950, p. 345-395, 2 photos h.-t.

— Note d'Entomologie Ouest-africaine. I. Description de nouveaux Hémiptères Hétéroptères. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, XXII, 1950, p. 634-659, 17 fig.

— Initiations africaines : II. Les Serpents de l'Ouest africain. *Dakar, Ifan*, 148 p., 190 phot. et fig.

— Hémiptères Réduviides récoltés en Angola par A. de Barros Machado *in Subsidios para o estudo da Biologia na Lunda*, Lisboa, Companhia de Diamantes de Angola, 1950, p. 69-108, 13 fig.

— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Ophidiens. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, XII, 1950, p. 984-998, 2 phot., bibl.

— Mission P. L. Dekeyser et B. Holas au Libéria (1948). Hémiptères. *Id.*, XII, 1950, p. 930-939.

— Catalogues. VI. La Collection de Serpents de l'Ifan. *Dakar, Ifan*, 1950, 155 p., fig.

— et L. Chopard. — Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Introduction et biogéographie. *Mém. Inst. fr. Afr. noire*, nº 10, 1950, p. 9-28, 2 cartes, 11 phot. h. t.

— et P. L. Dekeyser. — Contribution à l'étude de la Mauritanie. Oiseaux récoltés par A. Villiers. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, XII, 1950, p. 660-699, 10 ph. et fig.

— et R. Mauny. — Contribution à la préhistoire de la Mauritanie occidentale (Mission A. Villiers, 1948-49). *Id.*, XII, 1950, p. 1007-1014, 5 fig.

— et Th. Monod. — Notes sur la faune de la presqu'île du Cap Vert *in* La presqu'île du Cap Vert. *Etudes Sénégalaises*, nº 1, 1949 (1950), p. 159-189, fig. 30 à 43, pl. h. t. XI à XVII.

— — Sur quelques articles du marché d'Atar. *Notes africaines*, n° 48, octobre 1950, p. 140-141.

H. de Lesse, Stagiaire de Recherches. — Contribution à l'étude du genre *Erebia*. Description des armures génitales femelles. *Rev. fr. d'Entom.*, XVI, 4, 1949, p. 165-199, 79 fig.

— Forme nouvelle d'un *Coenonympha* du Forez. *Rev. fr. de Lép.*, XII, 7-8, 1949, p. 152-155.

— Expéditions Polaires Françaises. Observations sur les Lépidoptères du Groenland Occidental et remarques sur leur homochromie. *Id.*, p. 163-170, 1 pl.

— Quelques indications sur *Melitaea britomartis* Assm., espèce à rechercher en France. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 19e année, 2, 1950, p. 38-41.

— Deuxième note sur le genre *Melitea* : *M. Trivia* Schiff. et Denis, *Id.*, 3, 1950, p. 73-75, 2 fig.

— Expéditions Polaires Françaises. Zoologie — 3e Note — Coléoptères du Groenland. *L'Entomologiste*, VI, 3, 1950, p. 73-77.

R. M. Quentin, Agent-technique O.R.S.O.M. — Sur un accouplement aberrant de Diptères. *Rev. fr. d'Entom.*, XVII, 1, 1950, p. 47-48.

Zoologie : Vers et Crustacés.

L. Fage, Professeur, Membre de l'Institut. — L'Importanne de la Vie symbiotique dans la Biologie des Coraux constructeurs de récifs. *Les Conférences du Palais de la Découverte*, Paris, 19 p., 1950.

— De quoi vivent les habitants des grandes profondeurs océaniques. *L'Orientation médicale*, XVI, p. 12-15, 1950.

— Sur un nouveau Cumacé de la Côte occidentale d'Afrique : *Eocuma Cadenati* nov. sp. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e série, XXII, p. 450, 1950.

M. André, Sous-Directeur. — Le rôle des Acariens parasites dans nos cultures d'Outre-Mer. *Bull. Anal. Office Recherche Scient. d'Outre-Mer* (compl. au t. 8, 1947, du *B. a. C.N.R.S.*), fasc. II, p. 51-64, 1949.

— Quelques mots sur les *Enemothrombium* de Berlese. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 543, 1950.

— Un Thrombidion peu connu et nouveau pour la faune française : *Echinothrombium rhodinum* (C. L. Koch). *Ibid.*, p. 573, 1950.

— Une nouvelle forme larvaire de *Thrombicula* d'Afrique Equatoriale. *Ibid.*, p. 577, 1950.

— Deux nouvelles espèces de *Thrombicula* d'Afrique Equatoriale. *Bull. Soc. Pathol. exot.*, 1950.

— Trois nouvelles espèces françaises de *Valgothrombium*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 723.

— Préface à la Systematique check list of Mite genera and type species par Ch. D. Radford, p. 5-6, 1950.

M. Vachon, Assistant. — Études sur les Scorpions. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. 27, p. 334-396, 105 fig., 1949.

— *Id.*, *ibid.*, t. 28, p. 152-216, 81 fig., et p. 383-413, 79 fig., 1950.
— Remarques sur les Scorpions de l'Angola (1re note). *Publ. cultur. Lisboa*, p. 1-18, 21 fig., 1950.
— Remarques préliminaires sur l'alimentation, les organes chéliceriens, le biberon et la tétine de l'embryon du Scorpion : *Ischnurus ochropus* C. L. Koch (Scorpionidae). *Arch. Zool. exp. gén.*, t. 86, p. 137-156, 9 fig., 1950.
— Remarques sur les Scorpions à deux queues à propos d'un spécimen anormal appartenant à l'espèce *Buthotus alticola* (Pocock). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. 75, p. 91-6, 6 fig., 1950.
— Tératologie des Scorpions. *Ibid.*, t. 75, p. 163-4, 1950.
— Quelques remarques sur le peuplement en Scorpions du Sahara à propos d'une nouvelle espèce du Sénégal : *Butheoloïdes Monodi*. *Ibid.*, t. 75, p. 170-6, 5 fig., 1950.
— A propos d'un nouveau Scorpion de Mauritanie : *Compsobuthus Berlandi* n. sp. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., t. XXII, p. 456-61, 5 fig., 1950.
— A propos d'une « association » phorétique : Coléoptère-Pseudoscorpions-Acariens. *Ibid.*, t. XXII, p. 728-733, 1 fig., 1950.

J. Forest, Assistant. — Observations sur la Sardine de la Côte Sud du Finistère, mai-novembre 48. *Cons. Perm. Int. Explor. Mer*, *Annales Biologiques*, 1948, Copenhague, 1949, *5*, p. 44-47, 4 fig.
— Observations sur deux Ammodytidés des Côtes françaises, *Ammodytes lanceolatus* Lesauvage et *Ammodytes lancea* Cuvier. *Journ. Cons. Int. Expl. Mer*, Copenhague, 1950, *16*, n° 2, p. 79-81, 3 fig.
— Observations sur les Concentrations de Sprat des Côtes françaises. *Ibid.*, Copenhague. *Rapp. et PV*, 1950, *126*, p. 103-13.
— Sur une anomalie de la caudale chez *Gadus luscus*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1950, *75*, n° 4, p. 129-33, 2 fig.

J. Forest et R. Legendre. — De quelques Thyrsitinae (Scombridae) du genre *Nesiarchus* observés à Concarneau. *Bull. Inst. Océan. Monaco*, 1950, n° 966, p. 1-12.

C. Angelier. — Hydracariens nouveaux des Pyrénées (4e note). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 462, 1950.
— *Ibid.* (5e note). *Ibid.*, p. 232, 1950.
— La faune *Hydracarienne* du Massif de Néouvielle. *Ibid.*, p. 352, 1950.

E. Angelier. — Hydracariens phréaticoles de France (genre *Atractides*). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 85, 1950.
— *Id.*, Genre *Kongsbergia* S. Thor 1899. *Ibid.*, p. 238, 1950.

F. Grandjean, Membre de l'Institut. — Observations sur les Oribates (20e sér.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 73, 1950.
— Observations éthologiques sur *Camisia segnis* (Herm.) et *Platynothrus peltifer* (Koch). *Ibid.*, p. 224, 1950.
— Observations sur les Oribates (21e sér.). *Ibid.*, p. 344, 1950.
— Les *Enarthronota* (Acariens) (3e sér.). *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 11e sér., t. XII, p. 85, 1950.

— Étude sur les *Lohmanniidae*. *Arch. Zool. Exp. gén.*, t. LXXXVII, p. 95, 1950.

Ed. Dresco, Attaché. — Note sur *Sitticus longipes* (Aran. *Salticidae*) Canestrini. *Bull. Soc. Ent. de France*, t. LV, n° 3, 1950.

— Note sur les facteurs physiques conditionnant la présence des Araignées dans le domaine souterrain. *L'Entomologiste*, t. VI, p. 4-5, 1950.

— Remarques sur la Photographie des Insectes dans la nature. *L'Entomologiste*, t. VI, p. 48, 1950.

Ch. D. Radford, Correspondant du Muséum. — A revision of the fur Mites *Myobiidae* (Acarina). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 219, 1950.

— Systematic check list of Mite genera and type species (Preface by Marc André), 1 vol. *Union Internat. Sc. Biolog.*, sér. C, n° 1, p. 1-232, Paris, 1950.

— A revision of the fur Mites *Myobiidae* (Acarina). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 360, 1950.

— The Mites (Acarina) parasitic on Mammals, Birds and Reptiles. *Parasitology*, t. XL, p. 366, 1950.

— A revision of the fur Mites *Myobiidae* (Acarina). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, p. 462, 1950.

— *Id.* (suite). *Ibid.*, p. 582, 1950.

P. Remy. — Pauropodes argentins récoltés par M. Julio A. Rosas Costa dans le territoire de Misiones. *Ibid.*, 2e sér., t. XXII, p. 245, 1950.

B. Condé. — Révision de deux Polyxénides africains décrits par Brölemann (Diplopodes Penicillates). *Ibid.*, 2e sér., t. XXII, p. 250 et 364, 1950.

R. Serène. — Cas de malformations chez les Stomatopodes. *Ibid.*, 2e sér., t. XXII, p. 341, 1950.

— Deux nouvelles espèces Indo-Pacifiques de Stomatopodes. *Ibid.*, 2e sér., t. XXII, p. 571, 1950.

P. Hinschberger. — Contribution à l'étude des Symphyles du Mexique. *Ibid.*, 2e sér., t. XXII, p. 256 et 370, 1950.

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur. — Liste des types décrits dans le Journal de Conchyliologie et conservés dans la collection de ce Journal. *Journ. Conchyl.*, vol. 90, 1950, p. 8-23, 65-82, 149-180, 5 pl.

— Mollusques terrestres de Madagascar, genre *Helicophanta*. *Ibid.*, p. 82-106, 1 pl., 12 fig.

— Au sujet de la répartition de *Pupoides coenopictus* Hutton. *Ibid.*, p. 221.

— Les collections de Mollusques actuels du Muséum National d'Histoire naturelle. *Ibid.*, p. 282-292.

— L'avenir de la Malacologie. *Ibid.*, p. 298-305.

G. Ranson, Sous-Directeur. — La chambre promyaire et la classification zoologique des Ostréidés. *Journ. Conchyl.*, vol. 90, 1950, p. 195-200.

— Géonémie, écologie et répartition géographique des Coraux constructeurs de récifs. Coraux et climats. *C. R. som. Séances Soc. biogéogr.*, 1950, n° 235, p. 77-88.

A. Franc, Sous-Directeur. — Structure et particularités histochimiques du nucléole des ovocytes de Mollusques prosobranches. *C.R.A.S.*, t. 231, 1950, p. 1162.

— Présence d'acide thymonucléique diffus dans le nucléoplasme des ovocytes chez certains gastéropodes prosobranches. *Ibid.*, t. 231, 1950, p. 1562-1563.

— Pontes et larves planctoniques de *Philbertia purpurea* Montagu. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 23-25.

G. Cherbonnier, Assistant. — Note sur une Holothurie dendrochirote des côtes de Mauritanie : *Cucumaria mauritanica* Hérouard. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., t. XXI, n° 6, 1949, p. 717-721, fig.

— Une nouvelle Holothurie dendrochirote des côtes du Cameroun : *Cladodactyla Monodi* n. sp. *Ibid.*, t. XXII, n° 3, 1950, p. 375-377, fig.

— Sur la présence au Gabon de *Hemioedema goreensis* Cherbonnier. *Ibid.*, t. XXII, n° 3, 1950, p. 378.

— Note sur une Holothurie dendrochirote de Dakar : *Cladodactyla senegalensis* Panning. *Ibid.*, t. XXII, n° 4, 1950, p. 476-479, fig.

P. H. Fischer. — Vie et mœurs des Mollusques, 1 vol., 312 p., Payot, Paris, 1950.

— Remarques sur la systématique et la phylogénie du genre *Calyptraea*. *Journ. Conchyl.*, vol. 90, 1950, p. 231-234.

A. Pruvot-Fol. — Le genre *Thecacera* Fleming 1828 et une espèce nouvelle *Thecacera Darwini*. *Journ. de Conchyl.*, vol. 90, 1950, p. 48-52, fig.

J. Roche et M. Lafon. — Composition chimique des Scléroprotéines iodées de l'axe corné des Gorgonidés et classification. *XIIIe Congrès Int. Zool.*, Paris, 1948 (1949), p. 464-465.

— Sur les teneurs en iode et en acides aminés iodés des gorgonines de diverses origines. *Bull. Soc. Chimie biol.*, t. XXXI, 1949, p. 147-149.

— Sur la teneur en iode et les acides aminés iodés des Spongines. *C. R. Soc. Biol.*, t. 143, 1949, p. 521.

J. Roche et M. de Eysseric-Lafon. — Sur la spécificité de composition des scléroprotéines iodées présentes dans l'axe corné de divers Anthozoaires (Hexacoralliaires et Octocoralliaires). *C.R.A.S.*, t. 230, 1950, p. 146-148.

A. Chavan. — Sur les causes de certaines migrations de faunes avant et pendant l'Eocène (Mollusques d'origine mésogéenne). *Intern. Geological Congr.*, rep. of the eighteenth session, Great Britain, 1948, part XII (proc. of sect. L), p. 19-26, London, 1950.

— Remarques sur les *Tellinacea* du Jurassique supérieur. *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, t. XXVI, n° 11, avril 1950, Bruxelles, 19 p., 1 pl.

— Remarques sur la plaque siphonale des Corbules. *Cahiers Géol. de Thoiry*, n° 1, juin 1950, p. 5-8.

— Sur la présence du genre *Tugonia* dans le Miocène supérieur marocain. *Ibid.*, n° 3, oct. 1950, pp. 31-32, 1 fig.

— Remarques sur la signification climatique des Mollusques marins fossiles. *B.S.G. F.* (V), t. XIX, 1949 (paru en 1950), p. 507-512.

M. Nickles. — La collection de Mollusques testacés marins de l'I.F.A.N., Institut Français d'Afrique Noire. *Catalogues*, I, 1947.

— Mollusques marins de la région de Kribi. *Etudes Camerounaises*, t. II, 1949, n°s 25-26.

— Mollusques testacés marins de la côte occidentale d'Afrique. *Manuels Ouest-Africains*, vol. II, Paris, Le Chevalier, 1950.

G. Lecointre. — Sur le quaternaire des environs de Casablanca. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, t. 19, 1949, pp. 585-594, fig.

— Coquilles remarquables du quaternaire marocain. *Journ. Conchyl.*, vol. 90, 1950, p. 240-244.

H. Boschma. — The species problem in Millepora. *Zoolog. Verhand.*, n° 1, 1948.

C. O. van Retgeren Altena. — The Limacidae of the Canary Islands. *Zool. Verhand.*, n° 11, 1950.

G. Stiasny. — Alcyonides et Gorgonides du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris. Part II. *Mémoires Mus. Nat. Hist. nat.*, Paris, t. III, fasc. 1, 1950.

Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles.

A. Loubière, Professeur. — Contribution à la flore stéphanienne des couches anthraciteuses de Messeix (Puy-de-Dôme). *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 1196, 1950.

— Considérations botaniques et notes stratigraphiques sur les Aléthoptéridées. *Bull. Soc. Linn. de Lyon*, n° 5, p. 105, 1950.

E. Boureau, Sous-Directeur. — Étude anatomique et paléogéographique de deux tiges de Palmiers fossiles (Palmoxylon ligerinum Crié) récoltés aux environs de Savigné-sur-Lathan (Indre-et-Loire), *Bull. Soc. géol. Fr.*, pp. 601-609, 2 fig., 1 tabl., 1949.

— Paléobotanique, pp. 212-242, 8 pl. h. t., 45 phot., 2e partie de Contribution à l'étude des flores jurassiques d'Asie ; I. Le plateau Iranien, par E. Boureau, R. Furon, et L. F. Rosset. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, p. 207-242, 1950.

— Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeiræ n. sp., bois fossile du jurassique supérieur portugais. *Communicaçoes d. Serviç. geol. de Portugal*, Lisbonne, t. XXIX, pp. 187-194, 2 pl. h. t., 1949.

— Étude paléoxylologique du Sahara (VII). — Dadoxylon (Araucarioxylon) Chevalieri n. sp., bois fossile du continental intercalaire

de Reggan (Sahara occidental). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, nº 1, p. 157-162, 3 fig., 1950.

— Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Indochine (I). — Présence du Xenoxylon latiporosum (Cramer) Gothan dans les couches mesozoïques du Centre de l'Annam. *Bull. Serv. geol. de l'Indochine*, vol. XXIX, fasc. I, pp. 1-16, 2 pl. h. t., 5 microphot., Saïgon, 1950,

— Étude paléoxylologique du Sahara (VIII). — Sur un échantillon de Mesembrioxylon ægyptiacum (Krausel) Boureau, n. comb., Podocarpaceae découverte au sud de Toummo (Sahara oriental). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, nº 3, p. 411-419, 1 fig., 1 pl. h. t.

— Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Indochine (II). — Présence du Ficoxylon Saurinii n. sp., dans le « terrain rouge » du Cambodge. *Bull. Serv. geol. de l'Indochine*, vol. XXIX, fasc. 1, pp. 17-29, 2 pl. h. t., 6 microphot., Saïgon, 1950.

— Étude paléoxylologique du Sahara (IX). — Sur un Myristicoxylon princeps n. gen., n. sp., du Danien d'Asselar (Sahara soudanais), *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., nº 4, 1 pl. h. t., p. 523-528, 1950.

— Étude paléoxylologique du Sahara (X). — Sur le Cæsalpinioxylon mogadaense n. sp., bois miocène du sud Constantinois (Algérie). *Ibid.*, 2e sér., nº 5, 1 pl. h. t., 2 microphot., 1950.

— et R. Furon. — Note préliminaire sur des végétaux du lias du Plateau Iranien (Perse et Afghanistan). *C. R. Soc. geol. Fr.*, nº 2, p. 22-23, 1950.

C. Ginieis, Assistant. — Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers (I) : La plantule de Chamærops humilis L., *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, nº 4, p. 510-517, 9 fig., 1950.

Phanérogamie.

H. Humbert, Professeur. — Coupe botanique des Alpes : I. Dauphiné méridional : vallée de la Durance, Briançonnais, Gapençais, Dévoluy, Trièves. *Bull. Soc. Bot. de France*, 97, 52-57, 1950.

— Flore de Madagascar et des Comores (Plantes vasculaires) : Potamogétonacées, Naïadacées, Amaryllidacées, Velloziacées, Taccacées, Lauracées, Rutacées, Simarubacées, Malpighiacées, Rhamnacées, Turnéracées, Thyméléacées, Oenothéracées, Halorrhagacées, Dioscoréacées, Trichopodacées, Basellacées, Caryophyllacées, Nymphéacées, Cératophyllacées, Renonculacées, 737 p., 107 pl., 1950.

— Supplément à la Flore générale de l'Indochine : Lééacées *(fin)*, Ampélidacées, Sapindacées, Staphyléacées, Hippocastanéacées, Bretschneidéracées, Acéracées (t. I, fasc. 8 et 9), 183 pp., 26 pl., 1950.

Tardieu-Blot (Mme), Sous-Directeur. — Célastracées nouvelles ou litigieuses d'Indochine. *Notulae Syst.*, 14, 1950, p. 43.

— Trois Cyathéacées nouvelles de Madagascar. *Le Naturaliste malgache*, III-I, p. 45, 1950.

— Quelques précisions sur les Siphonodontacées. *Notulae Syst.*, XIV, p. 192, 1950.

— Nicklès et Jacques-Félix. — Contribution à la flore et à l'écologie des Fougères du Cameroun. *Bull. Etudes camerounaises*, II, p. 82, 1950.

J. Léandri, Sous-Directeur. — Itinéraires botaniques dans l'ouest malgache. *Bull. Soc. Biogéographie*, n° 231, p. 38, 1950.

— Thyméléacées, *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, fam. *146*, 40 p., 7 pl., 1950.

— Points de vue sur le problème de l'ornithophilie. *La Terre et la Vie*, 2, p. 86-100, 5 fig., 1950.

— Quelques aspects de la végétation et de la protection de la nature en Corse. *Ibid.*, 3, p. 138-158, 5 fig., 1950.

— Des Conifères de la flore tertiaire retrouvés vivants en Chine. *Ibid.*, p. 159-160.

F. Gagnepain, Sous-Directeur honoraire. — Genres nouveaux, espèces nouvelles d'Indochine (IIe P.). *Notulae Syst.*, XIV, p. 22-37, 1950.

— *Orobanche angelifixa* (2e note). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 182, 1949.

— *Meliosma* (Sabiacées) : sa fleur. *Ibid.*, 97, p. 89-90, 1950.

— Orchidacées nouvelles d'Indochine. *Bull. Mus.*, XXI, p. 737-743, 1949, et XXII, pp. 396-403 et p. 502-509, 1950.

— Lééacées *(fin)*, *in Suppl. Fl. Gén. Indoch.*, 1-8, p. 845-855, 1950.

— Ampélidacées. *Ibid.*, p. 855-915, 1950.

— Sapindacées. *Ibid.*, 1-9, p. 915-989, 1950.

— Staphyléacées. *Ibid.*, p. 989-999, 1950.

— Hippocastanéacées. *Ibid.*, p. 1000, 1950.

— Bretschneidéracées. *Ibid.*, p. 1001-1002, 1950.

— Acéracées. *Ibid.*, p. 1003-1013, 1950.

F. Pellegrin, Sous-Directeur honoraire, Professeur à l'École Supérieure d'Agriculture tropicale. — Annonacées nouvelles africaines. *Notulae syst.*, XIV, p. 75-76, 1950.

— *Uvaria* (Annonacées) d'Afrique occidentale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 172-173, 1949.

— *Popowia* (Annonacées) d'Afrique. *Ibid.*, p. 212-213, 1949.

— Les Annonacée du Gabon *(suite)*. *Mém. Soc. Bot. Fr.*, 1940, p. 52-73.

— Annonacée nouvelle du Cameroun. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 15, 1950.

— Rapport du Secrétaire général, exercice 1940. *Ibid.*, p. 22-24.

— et A. Aubréville. — Nouveautés africaines. *Notulae Syst.*, XIV, p. 56-62, 1950.

— et M. Bodard. — *Byttneria* nouveau du Gabon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 31, 1950.

R. Benoist, Sous-Directeur honoraire, Chef du Service botanique de l'Institut Scientifique de Madagascar. — Les *Crossandra* malgaches (Acanthacées). *Notulae syst.*, XIV, p. 1-4, 1950.

— Description de nouvelles Acanthacées malgaches. *Mém. Soc. Bot. Fr.*, 1949, p. 94-99.

— Contribution à la connaissance de la flore de la Guyane française *(suite)*. *Bull. Mus.*, XXI, pp. 593-599, 1949, et XXII, p. 276-282, 1950.

— Les *Dicliptera* malgaches. *Mém. Inst. Sci. Mad.*, II B, p. 213-217, 1950.

P. Jovet, Assistant. *Eleusine indica* Gaertn. à Biarritz (Bas.-Pyr.). *Monde des Plantes*, fév. 1950, 45e ann., n° 265, p. 16.

— The type of *Betula Michauxii* (Pierre Senay et Paul Jovet), *in* « *Betula Michauxii*, a brief Symposium ». *Rhodora*, feb. 1950, vol. 52, n° 614, p. 32-33.

— A propos de la Flore vasculaire de l'Aisne : les travaux de Brayer. *Soc. d'Hist. nat. de l'Aisne*, in *Union des Soc. fr. d'Hist. nat.*, Bull. trim. n° 2, avril 1950, p. 65-66.

— Vernalisation et photopériodisme. *Rev. gén. des Sc.*, 1950, LVII, nos 5-6, p. 98-100.

— Colloque international d'Écologie des Groupements animaux et mixtes. Paris, 20-25 fév. 1950. *Rev. gén. des Sc.*, 1950, LVII, nos 5-6, p. 101.

— *Euphorbia pseudo-chamaesyce* Fisch. et Mey. *Monde des Plantes*, sept.-oct. 1950, 45e ann., nos 270-271, p. 54.

— et R. B. Pierrot. — Sur le *Narthecium ossifragum* (L.) Huds. dans les Pyrénées-Orientales. *Monde des Plantes*, nos 267-268, p. 37-38, 1950.

— et J. M. Turmel. — Notes géobotaniques sur le Pays basque français. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXII, p. 266-275, 1950.

J. Arènes, Assistant. — Contribution à l'étude du genre *Carduus*. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, n. sér., XXIV, 4, p. 183-255, 1949.

— Les *Centaurea* hybrides de l'Herbier du Muséum *(suite et fin)*. *Bull. Soc. Fr. Ech. Pl. vasc.*, III, 3, p. 27-42, 1950.

— Monographie du genre *Arctium*. *Bull. Jard. bot. de l'Etat*, Bruxelles, XX, I, p. 67-156, 1950.

— Malpighiacées, *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 183 p., 14 pl., 1950.

M. Pichon, Assistant. — Classification des Apocynacées : XII. Les *Parsonsia* et les *Artia* de l'Herbier du Muséum. *Notulae Syst.*, XIV, p. 4-21, 1950.

— Au sujet des « *nomina specifica conservanda* ». *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, pp. 216-218, et p. 229-230, 1949.

— Classification des Apocynacées. XXX. Position systématique du genre *Dyera*. *Bull. Mus.*, XXI, p. 600-602, 1949.

— Sur la notion de type botanique. *Ibid.*, XXII, pp. 109-113, 1950.

— Classification des Apocynacées : XXXI. Le fruit des genres *Thevetia* et *Ahovai*. *Ibid.*, p. 291-294, 1950.

H. Perrier de la Bathie, Directeur honoraire de Recherches au C.N.R.S., Correspondant de l'Institut. — Les *Polycarpea* de Madagascar. *Notulae Syst.*, XIV, p. 51-53, 1950.

— Les *Basella* de Madagascar. *Ibid.*, p. 53-56, 1950.

— Une espèce nouvelle de *Laurembergia* de Madagascar. *Ibid.*, p. 76, 1950.

— Révision des Halorrhagacées de Madagascar. *Bull. Mus.*, XXI, p. 744-748, 1949.

— Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum. *Ibid.*, XXII, p. 114, 1950.

— Les Zygophyllacées de Madagascar et des Comores. *Ibid.*, p. 283-286, 1950.

— Révision des Oléacées de Madagascar et des Comores. *Mém. Inst. Sci. Madag.*, B-11, p. 275-310, 1949.

— Révision des Linacées de Madagascar et des Comores. *Ibid.*, p. 267-273, 1949.

— Révision des Violacées de Madagascar et des Comores. *Ibid.*, p. 311-331, 1949.

— Les *Erythroxylon* de Madagascar et des Comores. *Ibid.*, p. 239-265, 1949.

— L'ébène de Madagascar et les arbres qui le produisent. *Rev. int. de Bot. appl.*, 327-328, p. 38-44, 1950.

— Oenothéracées *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 26 p., 3 pl., 1950.

— Halorrhagacées. *Ibid.*, 13 p., 2 pl., 1950.

— Turnéracées. *Ibid.*, 13 p., 2 pl., 1950.

— Rhamnacées. *Ibid.*, 50 p., 9 pl., 1950.

— Rutacées. *Ibid.*, 89 p., 17 pl., 1950.

— Simarubacées. *Ibid.*, 9 p., 2 pl., 1950.

— Amaryllidacées. *Ibid.*, 15 p., 2 pl., 1950.

— Velloziacées. *Ibid.*, 17 p., 2 pl., 1950.

— Taccacées. *Ibid.*, 5 p., 1 pl., 1950.

— Basellacées. *Ibid.*, 7 p., 1 pl., 1950.

— Caryophyllacées. *Ibid.*, 30 p., 5 pl., 1950.

— Nymphéacées. *Ibid.*, 7 p., 1 pl., 1950.

— Cératophyllacées. *Ibid.*, 5 p., 1 pl., 1950.

— Renonculacées. *Ibid.*, 31 p., 10 pl., 1950.

— Trichopodacées. *Ibid.*, 4 p., 1 pl., 1950.

I. H. Burkill, Directeur honoraire des Botanic Gardens, Straits Settlements, et H. Perrier de la Bathie. — Dioscoréacées, *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 78 p., 14 pl., 1950.

A. Camus, Attachée au Muséum, Chargée de Recherches. — *Acroceras* et *Eragrostis* nouveaux de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 166-167, 1949.

— *Agrostis* et *Poecilostachys* nouveaux de Madagascar. *Ibid.*, 97, p. 80-81, 1950.

— *Arundinaria* et *Acroceras* de Madagascar. *Ibid.*, p. 84-85, 1950.

— Sur deux Graminées de Madagascar. *Bull. Mus.*, XXII, p. 296-297, 1950.

— *Parahyparrhenia*, genre nouveau d'Andropogonées. *Ibid.*, p. 404-405, 1950.

— Les espèces utiles du genre *Zizania* (Graminées). *Rev. int. Bot. appl.*, p. 50, janv.-fév. 1950.

— Sur les graminées du massif de Marojejy et de ses satellites (Nord-Est de Madagascar) récoltées par le Professeur H. Humbert en 1948-49. *Mém. Inst. scient. Mad.* B-2, p. 57 et s., 1950.

A. Cavaco, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Sur une espèce nouvelle de *Sarcolaena* (Chlaenaceae) et sur sa structure vasculaire foliaire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 95-97, 1950.

— Une variété nouvelle du *Polygonum senegalense* Meisn. *Bull. Mus.*, XXII, p. 295, 1950.

— Notes biogéographiques sur les Polygonacées de Madagascar. *Mém. Inst. Sci. Madag.* B-II, p. 207-211, 1949.

— *Sarcolaena delphinensis* sp. nov. (Chlaenaceae). *Bull. Mus.*, XXII, 4, 1950.

Cl. Ch. Mathon, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Contribution à l'étude phytogéographique de la Haute-Provence Occidentale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 200-202, 1949 ; *id. (suite)*, *ibid.*, p. 225-227.

— A propos d'une autre localité nouvelle pour *Genista Villarsi* Clem. *Ibid.*, 97, p. 13-16, 1950.

— Le *Genista radiata* scop. dans le Brescia et le Trentino (Italie du Nord). *Ibid.*, p. 78-80.

— Suite au catalogue de la flore des Basses-Alpes, particulièrement sur la rive droite de la Durance. *Bull. Mus.*, XXI, p. 590-592, 1949.

— Seconde addition à la suite au Catalogue de la flore des Basses-Alpes, particulièrement sur la rive droite de la Durance. *Ibid.*, XXII, p. 287-290, 1950.

— Une Lavandaie en haute Ligurie Occidentale (Italie). *Ibid.*, p. 388-395, 1950.

— Notes pour servir à l'étude phytogéographique du Trentin (Italie). *Ibid.*, XXII, p. 480-487, 1950.

— L'Autodynamisme des complexes écologiques et les groupements végétaux durables. *Feuille Nat.*, IV, p. 89-92, 1949.

R. Virot, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Un *Carex* intéressant retrouvé aux environs de Paris : le *Carex hordeistichos* Vill. — *Feuille des Naturalistes* (1949, N. S. IV), p. 92-93.

— Quelques récoltes à Franchard et Belle-Croix. *Bull. Ass. Nat. de la Vallée du Loing et de la Forêt de Fontainebleau*, t. XXVI, n° 1 janv. 1950, p. 7.

— Au sujet de l'oronge en forêt de Fontainebleau. *Ibid.*, t. XXVI, n° 1, janv. 1950, p. 8.

— Excursion du 8 octobre 1949 en Forêt de Fontainebleau. (Compte-rendu mycologique). *Ibid.*, t. XXVI, n° 1, janv. 1950, p. 9.

— Le Santal néo-calédonien. *Rev. Int. de Botan. Appl.*, n° 327-328, janv.-fév. 1950, p. 79-86, 1 carte et 1 pl.

— Les plantes ichtyotoxiques en Nouvelle-Calédonie. *Ibid.*, n°s 327-328, janv.-fév. 1950, p. 86-88.

Le Genissel-Homolle (Mme). — Une Rubiacée malgache nouvelle du genre *Otiophora*. *Notulae Syst.*, XIV, p. 74, 1950.

† H. Jumelle, ancien Professeur à la Faculté des Sciences de Marseille. — Potamogétonacées *in* H. Humbert. *Flore de Madagascar et des Comores*, 18 p., 1 pl., 1950.

— Naïadacées. *Ibid.*, 7 p., 1 pl., 1950.

† R. Viguier, ancien Professeur à la Faculté des Sciences de Caen. — *Leguminosae madagascarienses novae (suite)*. *Notulae Syst.*, XIV, p. 62-74, 1950.

— et H. Perrier de la Bathie. Observations sur les Clématites de Madagascar. *Mém. Inst. Sci. Madag.*, II-B, p. 219-238, 4 pl., 1950.

B. P. G. Hochreutiner, Directeur honoraire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève. — Malvacées de Madagascar et taxonomie de cette famille. *Bull. Mus.*, XXI, p. 733-736, 1949.

A. Guillaumin, Professeur au Muséum. — Formes de jeunesse des Conifères de Nouvelle-Calédonie, d'après les documents de l'Herbier du Muséum de Paris. *Notulae Syst.*, XIV, p. 37-43, 1950.

— Contribution à la Flore des Nouvelles-Hébrides. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 181, 1949.

— Contribution à la Flore de la Nouvelle-Calédonie, XCI. — Plantes récoltées par le Prof. Buchholz. *Bull. Mus.*, XXI, p. 378-383, 1949. — XCII. Plantes récoltées par M. J. Bernier (complément) et XCIII, plantes récoltées par M. Sarlin. *Ibid.*, p. 453-461.

— Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum, *ibid.*, p. 722-724.

— Contribution à la Flore de la Nouvelle-Calédonie. XCV. Plantes récoltées par M. Sarlin (2e envoi). *Ibid.*, XXII, p. 115-119, 1950. — XCVIII, d°, *ibid.*, p. 518-522, 1950.

A. Aubréville, Inspecteur général des E. et F. — Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. Paris, 351 p., in-4°, nombr. fig. et hors texte, 1949.

— Flore forestière soudano-guinéenne. A. O. F., Cameroun, A. E. F., Paris, 523 p. in-4°, 115 pl., cartes, 1950.

— et F. Pellegrin. Nouveautés africaines. *Notulae Syst.*, XIV, p. 56-62, 1950.

A. J. G. H. Kostermans, Professeur au Bosbouwproefstation, Bogor (Indonésie). — Lauracées, *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 90 p., 11 pl., 1950.

F. Evrard, Assistant honoraire à la Sorbonne. — Une Rafflésiacée indochinoise à rechercher : *Mitrastemon* sp. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 20-21, 1950.

H. des Abbayes et R. Schnell. — Un *Belmontia* (Gentianacées) nouveau de Guinée française. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 204-205, 1949.

H. Stehlé, Correspondant du Muséum. — Euphorbiacées nouvelles des Antilles françaises et leurs affinités géographiques (12e contribution). *Bull. Mus.*, XXI, p. 605-611, 1949.

J. F. Leroy, Sous-Directeur de laboratoire au Muséum. — Contribution à l'étude des Monochlamydées : documents nouveaux sur des plantes de Madagascar, de Sumatra et de Colombie. *Bull. Mus.*, XXI, p. 725-732, 1949.

H. Jacques-Félix. — Espèces nouvelles d'*Impatiens* (Balsaminacées) de l'Ouest africain. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, pp. 168-170, 1949.

— Une nouvelle espèce de *Cyathula* (Amarantacées) de Guinée française. *Ibid.*, p. 196-197, 1949.

G. Mimeur, Assistante au Muséum. — Trois espèces nouvelles de Graminées d'Afrique tropicale. *Bull. Mus.*, XXII, p. 127-129, 1950.

J. M. Turmel, Assistant au Muséum. — Évolution des Saniculoidées. II. Évolution du genre *Alepidea* (Ombellifères). *Bull. Mus.*, XXII, p. 120-126, 1950.

Van Campo-Duplan (Mme). — Recherches sur la phylogénie des Abiétinées d'après leurs grains de pollen. Toulouse, 1950, 183 p., LXVI tabl. et 9 fig., 1950.

G. Le Testu, Administrateur honoraire des Colonies. — Réflexions sur la récolte des échantillons botaniques en Afrique Equatoriale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 105-109, 1950.

R. P. Ch. Tisserant. — Sur le *Lepidobotrys Staudtii* Engl. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 214-216, 1949.

J. Vidal, Professeur au Lycée de Vien-Tiane. — Remarques critiques sur *Prunus cochinchinensis* Lour., *Pyrus Moiorum* Chev. et *Pyrus Loquiho* Chev. *Notulae Syst.*, XIV, p. 49-50, 1950.

P. Senay. — Le groupe des *Carex flava* et *C. Œderi* (1re partie). *Bull. Mus.*, n. s., XXII, p. 570, 1950.

— Réhabilitation du *Festuca loliacea* Huds. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 165, 1950.

L. Duplessis. — Les Orchidées des environs de Nesles-la-Vallée. *Bull. U. Soc. Fr. Hist. Nat.*, p. 4, 1950.

H. Bouby. — Une Ombellifère nouvelle pour le Massif armoricain : *Ptychotis Thorei* G. G. *Feuille Nat.*, IV, p. 59, 1949.

A. du Chalard. — Complément à la connaissance du *Distephania involucrata* Gagnepain (Saxifragacée d'Indochine). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 85-86, 1950.

M. Bodard et F. Pellegrin. — *Byttneria* nouveau du Gabon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 31, 1950.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Le genre *Galeropsis* Velenovsky (*Cyttarophyllum* Heim), trait d'union entre Agarics et Gastérales. *Rev. de Mycol.*, XV, 1, p. 3-28, 8 fig., 1 pl. hors-texte, 1950.

— Sur la flore mycologique de la Nouvelle-Zélande. *C. R. Ac. Sc.*, t. 230, p. 2245-2248, 1950.

— A propos de deux Amanites : variations sur un thème connu. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, 1, p. 5-20, 1950.

— Hommage à René Maire. *C. R. Séances Ac. Sc. Colon.*, X, 1, p. 10-21, 1950.

— Hommage à Georges Truffaut, 5 p., Versailles, 1950.

— Le Chanoine Hubert Bourdot (Discours prononcé lors de l'inauguration du médaillon à Saint-Priest-en-Murat). *Rev. de Mycol.*, XV, *suppl.* nº 2, p. 33-38, 1950.

— Récolte et conservation des Champignons, particulièrement dans les régions tropicales. Conseils pour la récolte des Cryptogames, publiés par le Laboratoire de Cryptogamie, p. 18-29, 6 fig., 1950.

— Avant-propos (aux Conseils pour la récolte des Cryptogames), p. 1-2, 1950.

— Préface (à L. Loireau : Le Champignon de couche). *Rev. de Mycol.*, XV, Mém. Hors-Série nº 5, p. 1-2, 1950.

— Avant-propos (à G. Becker : Les Champignons et nous). *Ibid.*, XV, Mém. Hors-Série nº 4, p. 1-2, 1950.

— La Carbunculariose du Caféier. *Ibid.*, XVI, *Suppl. colon.* nº 2, p. 89-95, 31 fig., 1 pl. hors texte, 1950.

— *Revue de Mycologie* et son *Supplément colonial*, t. XV, 1950.

— et Pierre-P. Grassé. — Un *Termitomyces* sur nid d'un *Ancistrotermes* africain. *Rev. Scient.*, t. LXXXVIII, nº 3305, p. 3-13, 14 fig., 1950.

— et Albert Leclair. — Les Lactaires à lait rouge. *Rev. de Mycol.*, XV, 2, p. 65-79, 15 fig., 1 pl. hors-texte color., 1950.

— et Robert Lami. — L'apoplexie du Peuplier. *C. R. Séances Ac. Agricult.*, t. 36, p. 257-258, 1950.

— et Athanase Saccas. — La trachéomycose des *Coffea excelsa* et *robusta* des plantations de l'Oubangui-Chari. *C. R. Ac. Sc.*, t. 231, p. 536-538, 1950.

Robert Lami, Sous-Directeur. — Récolte et préparation des Algues marines. Conseils pour la récolte des Cryptogames, p. 6-12, 3 fig., 1950.

Pierre Bourrelly, Assistant. — Initiation pratique à la systématique des Algues d'eau douce. *Microscopie*, t. 2, p. 63-69, 1 fig., 1950.

— Biogéographie des Algues d'eau douce d'Afrique. *Soc. Sc. Natur. Maroc.*, C. R. nº 6, p. 90-91, 1950.

— Récolte et conservation des Algues d'eau douce. Conseils pour la récolte des Cryptogames, p. 13-17, 6 fig., 1950.

— et E. Manguin. — Contribution à l'étude de la flore algale d'eau douce de Madagascar : le lac Tsimbazaza. *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, sér. B, t. II, p. 162-190, 7 pl., 1950.

Suzanne Jovet-Ast (Mme), Assistante. — Hépatiques des Antilles françaises récoltées par P. et V. Allorge en 1936. *Rev. Bryol. et Lichénol.* XIX, 1-2, p. 25-31, 4 fig. de 39 dessins, 1950.

— Travaux récents concernant l'origine et la phylogénie des Muscinées. *Ibid.*, p. 119-124, 1950.

— Récolte et conservation des Muscinées et des Lichens. Conseils pour la récolte des Cryptogames, p. 3-5, 1950.

— et V. Allorge. — *Aphanolejeunea Teotonii* nov. sp., Hépatique des Açores. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. XIX, 1-2, p. 19-24, 2 fig., de 20 dessins, 1 carte, 1950.

— et P. Froment. — *Sphagnum imbricatum* Russ., subfossile en France dans une tourbe des environs de Calais. *Ibid.*, p. 125-126, 1950.

Jacqueline Nicot-Toulouse (Mme), Assistante. — *Cunninghanella echinulata* Thaxter et *C. elegans* Lendner. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, 1, p. 21-30, 2 fig., 1950.

Jacques Duché, Maître de recherches du C. N. R. S., et Jean Neu. — Culture des microorganismes en milieu continu. *C. R. Ac. Sc.*, t. 231, p. 83-85, 1950.

Valia Allorge (Mme), Chargée de Recherches du C. N. R. S. — Les éléments méditerranéens dans la bryoflore au Pays Basque. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XIX, 3-4, p. 190-193, 1950.

Marcelle Le Gal (Mme), Chargée de Recherches du. C. N. R. S. et H. Romagnesi. — Un Tricholome peu connu : *Tricholoma elytroides* (Fries ex Scop.). *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXV, 3-4, p. 132-141, 2 fig. de 12 dessins, 1950.

Raymond Gaume, Chargé de Recherches du C.N.R.S. — Considérations générales sur la flore bryologique de Bretagne d'après les travaux du Docteur F. Camus *(suite)*. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XIX, 1-2, p. 44-49, 1950.

— Récoltes bryologiques en forêt de Sénart (Seine-et-Oise). *Feuille Natur.*, V, N. S., p. 4-5, 1950.

— La flore des pelouses calcaires de Grangermont près Puiseaux (Loiret). *Ibid.*, p. 54, 1950.

— Muscinées saprolignicoles de la forêt des Allamands près Samoëns (Haute-Savoie). *Le Monde des Plantes*, n° 269, p. 41-42, 1950.

— Muscinées corticicoles des environs de Samoëns (Haute-Savoie). *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, 3, p. 408-410, 1950.

Marcel Locquin, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — Journées d'étude des problèmes actuels en microscopie. *Microscopie*, 2, 1-3, 1950.

— *Aspidella Vittadinii* et la structure de ses spores. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 19, p. 171-173, 1950.

— Les Microscopes électroniques. *Electronique*, 47, p. 5-49, 1950.

— Programme préliminaire du Congrès International de Microscopie Electronique, Paris, 1950.

— Programme définitif du Premier Congrès International de Microscopie Électronique. *Electronique*, p. I-XVIII, 1950.

— La structure des Erythrocytes. *Revue d'Hématologie*, 5, 2, 226-232, 1950.

— Pierre-Ernest Pinoy (1873-1948). *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXV, 3-4, 93-96, 1 portrait, 1949.

— Localisation des microréactions spécialement sur spodogrammes par la méthode des grilles lyophobes. *Microscopie*, 2, p. 71-72, 1950.

— *Microscopie*, t. II, nº 1, 2, 3, 4.

— et M. Bessis. — Sur la présence de mouvements propres de l'aster et de vacuoles contractiles dans les granulocytes. *C. R. Soc. Biol.*, CXLIV, p. 483-484, 1950.

Charalambos Zambettakis, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — *Lasiodiplodia Theobromae* (Pat.). Griff. et Maubl. , pourriture noire des plantes tropicales ; Die-back. *Fiche de phytopathologie tropicale*, nº 1 (publ. *Suppl. col.* de la *Rev. de Mycol.*), 7 p., 3 fig., 1950.

— Liste des Micromycètes récoltés en septembre 1949 dans le Haut Bugey. *Bull. Soc. des Naturalistes d'Oyonnax*, 4, p. 59-62, 1 fig., 1950.

— Une Fusariose du panicule du Riz en Oubangui. *Rev. de Mycol.*, *Suppl. Colon.*, nº 2, XV, p. 106-111, 2 fig., 1950.

Mireille Moreau, Assistante à l'École Pratique des Hautes-Études. Quelques Mucorinées de Madagascar. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXV, 3-4, p. 142-151, 4 fig., 1949.

— Note préliminaire sur une maladie chancreuse du Chêne rouge dans le Sud-Ouest de la France. *C. R. Séances Ac. Agricult. Fr.*, XXXVI, 7, p. 255-256, 1950.

Claude Moreau, Phytopathologiste de l'O.R.S.O.M. — A propos d'*Ustilago esculenta* sur *Zizania* et de quelques autres parasites utiles pour l'alimentation. *Rev. int. Bot. Appl. et Agric. trop.*, XXX, fasc. 327-328, p. 60-62, 1950.

— Nouvelles mycocécidies comestibles. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agric. trop.*, XXX, fasc. 329-330, p. 222-223, 1950.

— Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue bibliographique, V. *Rev. de Mycol.*, XV, *Suppl. Colon.* nº 1, p. 61-72, 1950.

— Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue bibliographique, VI. *Ibid.*, *Suppl. Colon.*, nº 2, p. 112-127, 1950.

— Les Sordariacées. *Thèse Fac. Sc. Paris*, 201 pp., 81 fig., 30 mars 1950.

— Les mycocécidies des régions tropicales. *Rev. de Mycol.*, XV, *Suppl. Colon.*, nº 1, p. 1-44, 6 fig., 1950.

— et Mireille Moreau. — Note préliminaire sur quelques maladies des Quinquinas à Madagascar. *Mém. Instit. Scient. Madagascar*, sér. B, II, 2, p. 159-160, 1949.

— — *Neocosmospora vasinfecta* E. F. Smith. Faux Wilt du Cotonnier. Fiche de Phytopathologie tropicale nº 2. *Rev. de Mycol.*, XV, *Suppl. Colon.*, nº 2, 5 p., 1 fig., 1950.

Marius Chadefaud, Attaché au Muséum. — Le sporophyte des plantes supérieures. *Rev. Scientif.*, 87, p. 89-112, 1949.

— Rapport sur l'attribution du prix Gandoger (Cryptogamie). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 96, p. 185, 1949.

— Notice nécrologique : Emile Chemin (1876-1945). *Mém. Soc. Bot. Fr.*, p. 18-20, 1949.

— Les Psilotinées et l'évolution des Archégoniates. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 99-100, 1950.

— Les cellules nageuses des algues dans l'embranchement des Chromophycées. *C. R. Ac. Sc.*, t. 231, p. 788-790, 1950.

— Les cellules nageuses des Algues dans l'embranchement des Chlorophycées. *C. R. Ac. Sc.*, t. 231, p. 988-990, 1950.

— et Jean Feldmann. — Sur une Coccolithophoracée des bacs de l'aquarium de la station biologique de Roscoff. *Bull. Muséum*, 2e sér., 21, p. 617-621, 1949.

Robert Potier de la Varde, Correspondant du Muséum. — Affinités de *Fissidens Konkourae* Par. et Broth. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XIX, 1-2, p. 11-13, 7 fig., 1950.

— Sur la persistance en Finistère de *Stableria gracilis* (Wils.) Lindb. *Ibid.*, p. 7-10, 11 fig., 1950.

— Additions aux récoltes de Mm. R. E. Fries et Th. C. E. Fries. *Svensk. Bot. Tidskr.*, 44, 3, p. 515-516, 1950.

Henri Romagnesi, Attaché au Muséum. — Une Russule nouvelle : *Russula odorata* Romagn. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 19e an., 3, p. 75-77, 1950.

— Une Russule méconnue : *Russula pectinatoides* Peck. *Ibid.*, 6, p. 136-137, 1950.

— Quelques Russules du Jura. *Bull. Soc. Naturalistes d'Oyonnax*, n° 4, p. 53-58, 1950.

— Planche en trichromie de *Rhodophyllus aprilis* (Britz.) Romagn., f. *majus* Romagn. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXV, 3-4, pl. XCII, 1949.

Pierre Fusey, Attaché. — Contribution à la flore algologique du Jura, II. Diatomées des régions de Montbenoit et du Russey (Doubs). *Microscopie*, 2, n° 3, p. 149-164, 1 fig. de 42 dessins, 1950.

Paul Cuynet. — Le Massif du Pilat. Notes bryologiques, I. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XIX, 1-2, p. 38-43, 1950.

Jean Chevaugeon, Chargé de Recherches de l'O.R.S.O.M. — Maladies cryptogamiques du Manioc en Côte d'Ivoire. I. Observations préliminaires sur la nécrose des sommités. *Rev. Pathol. végét. Entomol. agric. Fr.*, XXIX, p. 3-9, 2 pl., 1950.

Georges Becker. — Les Champignons et nous (Chroniques). *Mémoires hors-série n° 4 publ. par la Revue de Mycologie*, 80 p., 1950.

Léon Loireau. — Le Champignon de couche. Culture, obtention du blanc, Parasites. *Mémoire hors-série n° 5 publ. par la Revue de Mycologie*, 96 p., 12 fig., 12 pl. hélio hors-texte, 1950.

Culture.

A. Guillaumin. Professeur. — Contribution à la flore des Nouvelles-Hébrides. *Bull. Sté Bot. France*, t. XCVI, p. 181, 1949.

— Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie, XCV. Plantes récoltées par M. Sarlin (2e envoi). *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, p. 115-119, 1950.

— *Id.*, XCVIII. Plantes récoltées par M. Sarlin *(suite)*. *Ibid.*, p. 518-522, 1950.

— A propos des chimères. *Ann. Sc. Nat.*, 11e sér., t. X, p. 1-19, 1949.

— Le *Paulownia Fortunei* Hemsl. *Rev. Hort.*, Paris, t. XXXII, nº 2171, p. 139, 1950.

J. L. Hamel, Sous-Directeur. — Notes préliminaires à l'étude caryologique des Saxifragacées. — V. Les chromosomes somatiques de six Saxifrages appartenant à la section *Euaizoonia* (Schott) Engl. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, p. 785-789, 1950.

J. M. Turmel, Assistant. — Évolution des Saniculées ; II. Évolution du genre *Alepidea* (Ombellifères). *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, p. 120-126, 1950.

— La Percolation dans les sables ; I. Dunes maritimes de Normandie. Les faits. *Ibid.*, pp. 664-671, 1950.

— *Id.* Expériences au laboratoire et discution des résultats. *Ibid.*, p. 804-814, 1950.

— Écologie de quelques mousses du Cotentin. *Rev. Bryol. et Lichen.*, t. XVIII, p. 50-62, 1950.

— et C. Guinet, Le Pic du Midi de Bigorre. Son intérêt biologique. 76e session, *Bull. Soc. Bot. France*, t. 96, p. 54-56, 1949.

— — Observations sur la végétation du Pic du Midi de Bigorre. 76e *Session de la Soc. bot. France*, p. 149-155, 1949.

— et P. Jovet. — Notes géobotaniques sur le pays basque français. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, p. 266-275, 1950.

C. Guinet, Jardinier-chef des cultures scientifiques et R. de Vilmorin. — Haute-Maurienne. *Livret-guide*, 78e *Session de la Soc. bot. France*, Saint-Dizier, 1950.

— A. Guillaumin et A. Fargeas. — *Index Seminum Musei Parisiensis*, 1950.

Em. Manguin, Jardinier-chef des serres et P. Bourrelly. — Contribution à l'étude de la flore algale d'eau douce de Madagascar : Lac Tsimbazaza. *Mém. Inst. Sc. Madagascar*, sér. B, t. II, fasc. 2, p. 161-190, 7 pl.

G. Benoit-Durand, Jardinier-Chef des Cultures florales. — A propos du genre *Acalypha*. *Rev. Hort.*, Paris, t. XXXII, nº 2169, p. 87, 1950.

H. Rose, Jardinier permanent. — Les *Saintpaulia*. *Bull. Amic. Pressoirs-du-Roi*, nº 10, 1950.

A. Bertrand, correspondant du Muséum. — Cactées et plantes grasses. *Jardins de France*, 7e sér., t. IV, nº 8, p. 201-205, 1950.

H. Stehlé, correspondant du Muséum, et L. Dulau. — L'évolution éco-phytosociologique du littoral de l'Anse Dumont à la Guadeloupe (Antilles françaises). *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, p. 488-501, 1950.

G. Aufrere. — Station nouvelle d'*Ampelodesma mauritiana* Dur. et Schinz, *Ampelodesma tenax* Link (Graminées). *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, p. 406-407, 1950.

M. Galinat. — Observation sur le tégument des graines. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXII, pp. 298-306 et 379-386, 1950.

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur. — Allocution présidentielle à la Société Géologique. *C. R. S. Soc. Géol. France*, Paris, n° 2, p. 5-8, 1950.

— Résultats généraux de l'étude des Vertébrés fossiles des phosphates du Maroc. *C. R. Soc. Sc. Nat., Maroc, Rabat*, n° 5, p. 70-72, 1950.

— Nouvelles observations sur les Halécostomes et l'origine des *Clupeidae*. *C. R. A. S.*, Paris, t. 231, p. 415-418, 1 fig., 1950.

— Traces possibles d'une Industrie primitive dans un niveau Villafranchien de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, Paris, t. XLVII, nos 6-7-8, p. 348-350, 1 pl.

— Le problème de l'extinction des espèces et des groupes. — Paléontologie et Transformisme (2e partie). Albin Michel, édit., Paris, pp. 89-121, 1950 et *Colloques Internationaux du Centre de la Recherche Scientifique*, XXI (Paléontologie, Paris, avril 1947), 2e partie, p. 89-121, 1950.

— et M. Arnould. — Note sur les fouilles paléontologiques exécutées en 1947-1948 et 1949 dans le gisement villafranchien de la Garaet Ichkeul. *Bull. Soc. Sc. Natur. Tunisie*, Tunis, nos 3-4, p. 149-157, 1949.

J. Signeux, Assistant. — Notes paléoichthyologiques : III. *Squalidae* fossiles du Sénonien de Sahel Alma. *Bull. Mus. Paris* (2), XXII, p. 315-319, 1 fig.

R. Lavocat, Préparateur aux Hautes-Études. — Sur l'âge de la hammada du Dra. *C. R. S. Soc. Géol. Fr. Paris*, nos 9-10, p. 141-142, 1950.

P. de Saint-Seine, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — Vertébrés autuniens de Bourbon l'Archambault (Allier). *Ann. de Paléont.*, Paris, t. 35, p. 133-140, 7 fig., 1 pl., 1950.

— Contribution à l'étude des Vertébrés fossiles du Congo Belge. *Ann. Musée Congo Belge*, sér. in-8°, Sciences géologiques, vol. 5, pl. 1-32, 4 fig., 1 pl., 1950.

— Les Théories de l'Évolution. *Rev. questions Scientifiques*, p. 321-344, 1950.

— Les Fossiles au rendez-vous du calcul. *Sciences et Avenir*, p. 493-497, nov. 1950.

— Sociologie animale (1re partie). *Rev. questions Scientifiques*, p. 547-566, 1950.

— La Vie dans le Chenal de Cerin (Ain) au Jurassique supérieur. *C. R. S. Soc. Biogéogr.*, p. 66-69, 1950.

J. Sornay, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — Étude stratigraphique sur le Crétacée supérieur de la Vallée du Rhône entre Valence et Avignon et des régions voisines. — Thèse. Impr. Allier, Grenoble, 254 p., 29 fig., 13 pl., 1950.

E. Buge, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — Les Bryozoaires de l'Oligocène de Basse Alsace. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, Paris (5), XIX, p. 623-628, 4 fig.

— Paléontologia Universalis. — N. S. — Fiches, nos 144 à 149, 168 à 193.

G. Gatinaud, Stagiaire de Recherches du C. N. R.S.. — Contribution à l'étude des Brachiopodes spiriferidae. II. Étude de Cyrtospirifer verneuili Murch. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris (2), XXII, n° 1, p. 147-154, 1 fig., 4 tabl., 1950.

D. Mongin, Stagiaire de Recherches du C. N. R. S. — Quelques précisions sur les galets verts du Burdigalien de Provence. *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, Paris, n° 12, p. 270-272, 1949.

— Sur la présence du Burdigalien moyen dans la région de Fontvieille (Bouches-du-Rhône). *Ibid.*, n° 13, p. 292-293, 1949.

Pêches et productions coloniales d'origine animale.

Th. Monod, Professeur. — Coraux ouest-africains. *Notes Africaines. Bulletin d'Information et de Correspondance de l'Institut Français d'Afrique Noire*, n° 46, avr. 1950, p. 60.

— Sur un bryozoaire d'eau douce du Nigeria. *Ibid.*, n° 48, oct. 1950, p. 135-136, 1 fig.

— Notes d'ichthyologie ouest-africaine. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, t. XII, n° 1, janv. 1950, p. 1-71, 110 fig.

— Résumé des exposés faits par Th. Monod à la séance du C. L. O. E. C. (Comité Local d'Océanographie et d'Étude des Côtes) du 21 novembre 1949 : I. — Les remontées d'eaux littorales ; II. — Note sur le phénomène de l'eau rouge et les mortalités massives de poissons. *Ibid.*, t. XII, n° 3, juil. 1950, p. 838-841.

— Sur deux *Garra* d'Afrique occidentale. *Ibid.*, t. XII, n° 4, oct. 1950, p. 976-983, 9 fig.

— Crustacés phyllopodes, *in* : Contribution à l'étude de l'Aïr. *Mémoires Inst. Français Afrique Noire*, n° 10, Paris, Larose, édit., 1950, p. 90, 2 fig.

P. Budker, Sous-Directeur. — Compte-rendu sommaire d'une mission à la Station Baleinière du Cap Lopez (Gabon). *Bull. Mus. Hist. Nat.* (2), t. XXII, n° 5, 1950, p. 549-552.

— Sur un Rorqual de Rudolphi, ou « Sei-Whale » (*Balaenoptera borealis*, Lesson), capturé au Cap Lopez (Gabon). *Mammalia*, t. XIV, n° 4, déc. 1950, fig., 1 pl.

— Sur la répartition du genre *Paragaleus* dans l'Océan Atlantique. *Bull. Mus. Hist. Nat.* (2), t. XXII, n° 6, 1950.

Ch. Roux, Assistant et J. Collignon. — Clef de détermination des principaux poissons marins des côtes de l'A. E. F. *Bull. Instit. d'Etudes Centrafricaines*, numéro hors série. Brazzaville, 1950, 27 p., 26 fig.

P. Chabanaud, Directeur honoraire à l'École des Hautes-Études, ancien Maître de Recherches C. N. R. S. — Description d'un nouveau

Cynoglossus de la mer Rouge. *Bull. Soc. Zool. France*, 74, 1949, p. 146.

— Revision de deux Bothidés de la mer Rouge. *Ibid.*, p. 148.

— Les *Cynoglossus* de l'Atlantique. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, (2) XXI, 1949 (1950), p. 516.

— Notules ichthylogiques. XXXIX. Présence de *Bathysolea profundicola* dans la Méditerranée. *Ibid.*, p. 262.

— Notules ichthyologiques. XL. Sur les *Synaptura* du groupe *albo maculata*. *Ibid.*, p. 662.

— Notules ichthyologiques. XLI. L'œuf des *Rhombosoleidae*. *Ibid.*, p. 673.

— Téléostéens dyssymétriques (Heterosomata). Résultats scientifiques du navire-école belge « Mercator », 4, 1, 1949 (1950). *Mém. Inst. R. Sci. nat. Belgique*, (2) 33, 102 p., 9 pl.

— Contribution à l'anatomie et à la systématique de la famille des *Bothidae* (s. str.). *Bull. Soc. Zool. France*, 74, 1949 (1950), p. 246.

— Sur deux espèces de Poissons du genre *Symphurus*, de l'Atlantique oriental. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3, 1950, p. 624.

— Notules ichthyologiques. XLII. Sur une apophyse anormale du rhachis d'un *Cynoglossus*. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2) 22, 1950, p. 336.

— Notules ichthyologiques. XLIII. Sur la musculature hypopharyngienne des *Symphurinae*. *Ibid.*, p. 337.

— Notules ichthyologiques. XLIV. Sur le déterminisme de ma multiplication phylogénétique des vertèbres. *Ibid.*, p. 338.

— Notules ichthyologiques. LXV. Nouvelle description d'un *Cynoglossus* de la mer Rouge. *Ibid.*, p. 338.

R. Ph. Dollfus, Directeur de Laboratoire à l'École pratique des Hautes-Études. — Traduction en espagnol de « Amoenitates helminthologicae VI ». *Revista Kuba de Medicina Tropical y Parasitologia* Habana (Cuba), v. VI, n. 1-2, janv.-fév. 1950, p. 13-14.

— Quelques remarques au sujet de la note de Ch. Joyeux et J. G. Baer « A propos des Ténias du genre *Inermicapsifer* récemment découverts chez l'homme ». *Bull. Soc. Pathol. Exotique*, t. XLII, nos 11-12 (déc. 1949) (paru 1-2-1950), p. 586-587.

— *Armillifer* L.-W. Sambon 1922 tombe en synonymie de Nettorhynque H.-D. de Blainville 1824. *Ann. Parasitol. humaine et comparée*, t. XXV, nos 1-2, 21-3-1950.

— Présence de *Capsala laevis* (A. E. Verrill 1875) (Trematoda Monogenea) chez un *Tetrapturus* (Poisson xiphiiforme) au large de la côte de Bretagne. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXIV, no 6 (séance du 22-11-1949), pp. 317-319, fig. 1-3 (paru 5-4-1950).

— Liste des Nématodes connus à l'état fossile. *C. R. sommaire séances Soc. géol. France*, séance du 6-3-1950 ; no 6, p. 81-84.

— Métacercaire dans le ventricule du mésencéphale d'*Alestes leuciscus* Günther 1867 *(Characidae)* de la rivière Diaka (Soudan français), Théodore Monod, coll. 17-xi-1945 *in* : Théodore Monod. Notes d'ichtyologie ouest-africaine. Appendice 4. *Bull. Inst. Fr. Afrique Noire*, t. XII, no 1, janv. 1950, p. 67-68 (paru 18-4-1950).

— Trématodes récoltés au Congo Belge par le Prof. Paul Brien. *Ann. Musée Congo belge. Zoologie*, sér. V, v. 1, fasc. 1, 1950, p. 1-127, fig. 1-104, in-f°.

— Variations anatomiques chez *Distoma cloacicola* Max Lühe 1899. *Ann. Parasitol. hum. et compar.*, t. XXV, n° 3, 26-5-1950, p. 141-149, fig. 1-3.

— R. Abrard et R. Soyer. — Tubes silicifiés présumés de *Cephalodiscus* dans le Lutétien lagunaire de la région parisienne. *Bull. Soc. Géol. France*, 5e s., t. XX, nos 1-3 (séance du 20-2-1950) (paru 3-11-1950), p. 51-55, pl. III, fig. 1-2.

— et J. Theodorides. — Mermithidé (Nematoda) chez un *Anthaxia quadripunctata* (L. 1758) (Coléopt. *Buprestidae*) d'Europe centrale. *L'Entomologiste*, t. VI, nos 4-5, 20-11-1950, p. 96-99, fig. 1-3.

— Nouveau Cymothoadien, *Iduza Dieuzeidei* n. sp., dans la cavité branchiale de *Symphurus nigrescens* Rafinesque 1810 (Poisson Pleuronectiforme). *Bull. Travaux St. Aquic. et Pêche Castiglione*, an. 1950, nouv. sér., n° 2, p. 121-129, pl. I-III.

— Hôtes et distribution géographique des cercaires cystophores. *Ann. Parasitol.*, t. XXV, n° 4, 1950, p. 276-296, fig. 1-15.

Alain G. Chabaud, Directeur-adjoint à l'École pratique des Hautes-Études. — Sur la nutrition artificielle des tiques. *Ann. Parasit.*, XXV, nos 1-2, 1950, p. 42-47, 1 fig.

— Cycle évolutif de *Synhimantus (Desportesius) spinulatus (Nematoda-Acuariidae)*. *Ann. Parasit.*, XXV, 1950, p. 150-166, fig. 1-4 D.

— Sur le réencapsulement des larves d'*Acuariidae*. *Vie et Milieu*, I, 1950, p. 69-73, fig. 1 A-B.

— C. Blanc et J. Bruneau. — Quelques essais de transmission de la Toxoplasmose par arthropodes piqueurs. *Ann. Inst. Pasteur*, LXXVIII, 1950, p. 277-280.

— et Y. Campana. — Nouveau parasite remarquable par l'atrophie de ses organes : *Robertdollfusa paradoxa (Nematoda, Incertae sedis)*. *Ann. Parasit.*, XXV, 1950, p. 325-334, fig. 1-4 D.

— Notes sur quelques nématodes africains. (Collection Camille Desportes). *Ann. Parasit.*, XXV, 1950, p. 308-324, fig. 1-14.

— et Truong Tan Ngoc. — Note sur les Dracunculides d'oiseaux. *Ibid.*, XXV, 1950, p. 335-339, fig. 1-3.

— Observation sur *Aprocta noctuae* Spaul 1927 *(Nematoda Aproctinae)*. *Arch. Inst. Past. Maroc.*

— et R. Ph. Dollfus. — Cystique polycéphale chez un *Meriones shawi* (G. L. Duvernoy *in* C. A. Rozet 1833). *Arch. Inst. Past. Maroc.*

— et E. Biocca. — Description de *Metathelazia servalis* n. sp. et observation sur le genre *Metathelazia*. *Bull. Soc. Zool. France*, séance du 28 nov. 1950.

— L'infestation par des Ixodinés provoque-t-elle une immunité chez l'hôte ? *Ann. Parasit.*, XXV, 1950, 2e note.

— et E. Biocca. — Redescription de *Seuratum mucronatum* (Rudolphi 1809) *(Nematoda Cucullanidae)*. *Ibid.*, XXV, 1950.

— et J. Gaud. — Présence du nématode *Gonglyonema pulchrum* chez l'homme, au Maroc. *Bull. Soc. Path. Exot.*, séance du 13 déc. 1950.

Claude Dupuis, Chef de Travaux à l'École pratique des Hautes-Études. — Les *Asopinae* de la faune française *(Hemiptera Pentatomidae)*. Essai sommaire de synthèses morphologique, systématique et biologique. *Rev. franç. Entomol.*, XVI (1949), fasc. 4, p. 233-250, 14 fig.

— Origine et développement des organes génitaux externes des mâles d'insectes. *L'Année Biologique*, *26* (1950), fasc. 1-2, p. 21-36.

— Contributions à l'étude des *Phasiinae* cimicophages (Diptères *Larvaevoridae*), X. — Le « mimétisme offensif » des *Allophora* et *Gymnosoma*. *Bull. Biol. Fr. Belgique*, *84* (1950), fasc. 2, p. 194-206.

— Sur une prétendue phase subimaginale dans le développement de certains Hémiptères-Hétéroptères. *C. R. Ac. Sci.*, *231* (23-10-1950), p. 879-880.

— Contributions à l'étude des *Phasiinae* cimicophages (Diptères *Larvaevoridae*). XI. — Notes synonymiques et systématiques (note V). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. 2, XXII (1950), n° 5, p. 590-595.

Géologie.

R. Abrard, Professeur. — Observations sur le tuffeau de Ciply. *C. R. somm. S. G. F.*, p. 42-43, 1950.

— Les alluvions récentes du Croult à Bonneuil-en-France (Seine-et-Oise). *Ibid.*, p. 65-66, 1950.

— Géologie Régionale du Bassin de Paris, 1 vol. in-8°, 397 p., 34 fig., Paris, 1950. Payot, éditeur.

— Sur la faune du Calcaire pisolithique de Meulan (Seine-et-Oise). *C. R. som. S. G. F.*, p. 148-150, 1950.

— Développements aberrants chez *Orbitolites complanatus* Lamarck. *C. R. Ac. Sc.*, t. 230, p. 2220-2221, 1 fig., 1950.

— Histoire géologique du Bassin de Paris. *Mém. Mus. Nat. Histoire Naturelle*, nouv. sér., sér. C, I, fasc. 1, p. 1-103, 15 fig, 1950.

— Robert Ph. Dollfus et R. Soyer. — Tubes silicifiés présumés de *Cephalodiscus* dans le Lutétien lagunaire de la région parisienne. *B. S. G. F.* (5), t. XX, p. 51-55, 1 pl., 1950.

— et L. Feugueur. — Sur les meulières de Beauce et grès bartoniens remaniés dans les limons des plateaux. *C. R. som. S. G. F.*, p. 227-228, 1950.

R. Furon, Sous-Directeur. — Importance des dépôts sédimentaires précambriens d'origine organique. *Rev. gén. Sc.*, t. 56, p. 195-196, 1949.

— Géologie de l'Afrique, 1 vol. in-8°, 350 pp., 34 fig., 1950. Payot, éditeur.

— et E. Boureau. — Note préliminaire sur des Végétaux du Lias du Plateau Iranien. *C. R. som. S. G. F.*, p. 22-23, 1950.

— Notes sur la Paléogéographie de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. D, t. I, fasc. 2, p. 69-80, 1949.

— A propos du Paléocène africain. *C. R. som. S. G. F.*, pp. 41-42, 1950.

— Les progrès de la géologie sous-marine. *Rev. gén. Sc.*, t. 57, p. 79-83, 1950.

— E. Boureau et L. F. Rosset. — Contribution à l'étude des flores jurassiques de l'Asie. Le Plateau iranien. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. 30, fasc. 2, p. 207-242, 8 pl., 1950.

— Les problèmes de paléoclimatologie et de paléobiologie posés par la géologie de l'Arctide. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 13-23, 1950.

— Les phénomènes géologiques contemporains et la biogéographie. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 62-65, 1950.

— Les progrès de la Géographie et de la Géologie sous-marine. *La Terre et la Vie*, p. 57-85, 1950.

— Observations à la communication de M. Ranson sur la répartition ancienne des Coraux. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 88, 1950.

R. Soyer, Assistant. — L'artésianisme des eaux du Lutétien dans le synclinal de la Seine (2e note). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (2), t. XXI, n° 5, p. 622-632, 1949.

— Le Chemin de fer Métropolitain et les Sciences Naturelles. *Feuil. Nat.* (n. s.), t. V, fasc. 1-2, p. 1-4, 1950.

— G. Lecointre et P. Marie. — Extension du Stampien au Sud d'Orléans. *C. R. som. S. G. F.*, p. 11-12, 1950.

— Les eaux hypothermales d'Arandjelovac (Yougoslavie). *Ann. Inst. Hydrol. et Climat.*, t. XX, n° 68, p. 127-130, 1949.

— La microfaune ludienne du Vexin français. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. XXI, n° 6, p. 770-771, 1949.

— Feuille de Dammartin-en-Goële. Coupe détaillée et notes hydrogéologiques. *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, t. XLVII, n° 226, p. 19-38 (1949).

— Sur les origines du dépôt fluviatile de la Petite Haie (Forêt de Fontainebleau). *Bull. Assoc. Nat. Vallée Loing*, t. XXV, p. 107-108, 1949 (1950).

— Le Chemin de Fer Métropolitain et la Géologie de Paris. *Le Monde Souterrain* (15e an.), nos 59-60, p. 382-384, 1950.

— Hydrogéologie du Lutétien. Les eaux du Lutétien à Paris (3e note). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. XXII, n° 3, p. 420-428, 1950.

— Minéralogie et Pétrographie de la Région parisienne. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, nouv. sér., sér. C, I, fasc. 3, p. 149-215, 3 fig., 1950.

P. Balavoine, Collaborateur technique du Centre National de la Recherche Scientifique. — Sur la présence du genre *Antedon* dans le Lutétien de l'Eure. *B. S. G. F.*, (5), XX, p. 49, 1 pl., 1950.

E. Aubert de la Rüe, Correspondant du Muséum. — Les formations métamorphiques du Nord de Miquelon (territoire de Saint-Pierre et Miquelon). *B. S. G. F.* (5), XX, p. 85-90, 2 pl., 1950.

— Une reconnaissance dans le bassin de l'Oyapock (Guyane française). *Bull. Assoc. Géogr. Franç.*, n° 208-209, 1950.

— Sur de récentes observations intéressant la géologie des Iles Kerguelen. *C. R., Ac. Sc.*, t. 230, p. 765-767, 1950.

— Notes sur les Iles Crozet. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (2), t. XXII, n° 2, p. 197-203, 1950.

— Quelques aspects du Labrador. *La Nature*, p. 47-51, févr. 1950 ; p. 80-84, mars 1950 ; p. 97-101, avril 1950.

— Brève note sur l'état actuel du Kaitala, volcan de la Grande Comore. *C. R. som. S. G. F.*, p. 54, 1950.

— Notes sur une récente reconnaissance dans l'Est des Iles Kerguelen. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, n° 231, p. 32-37, 1950.

L. Feugueur, Attaché au Bureau de Recherches Géologiques et Géophysiques. — Sur la Géologie du Massif de Platé (Haute-Savoie). *B. S. G. F.* (5), XIX, p. 629-639, 1949.

— Vaysse et J. Ricour. — Structure du synclinal mésozoïque séparant les deux rameaux du massif cristallin de Belledonne (Isère) ; présence de filonnets d'anhydrite dans la masse même des gneiss de ce massif. *C. R. Ac. Sc.*, t. 230, p. 2-309-2-311, 1950.

J. Blanchard. — Les déplacements possibles des pôles. *C. R. Colloques Soc. Biogéogr.*, p. 53-57, 1948.

— Hache néolithique en calcaire (Droizy, Aisne). *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, p. 376-377, 1 fig., 1949.

— Le rôle actif de la Société Préhistorique Française. *Ibid.*, p. 1-4, 1950.

Minéralogie.

J. Orcel, Professeur. — A. Lacroix (1863-1948). *Bull. Soc. Géol. France*, 5e sér., t. XIX, p. 355-408, 1949.

— Contribution à « la Science des Roches » de F. Rinne, 4e édition française par E. Bertrand, Paris, 1950. *Complément* :

1° L'examen microscopique des minéraux opaques des roches et des minerais métalliques, p. 634-667.

2° Emploi de l'analyse thermique et des radiogrammes de diffraction X dans l'étude des roches argileuses, p. 670-693.

S. Caillère (Mlle), Sous-Directeur. — Présentation de la allevardite. *Bull. Soc. fr. Min. et Crist.*, t. 73, nos 4-6, p. 141-142, 1950.

— Les argiles, leur étude et leur composition minéralogique. *Feuille des Naturalistes*, fasc. 3-4, p. 21-27, 1950.

— et S. Henin. — Sur un nouveau silicate phylliteux, la allevardite. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 668, 1950.

— Quelques remarques sur la synthèse des minéraux argileux. *Trans. 4e Internat. Congress of Soil Science*, Amsterdam, 1950, vol. I, p. 86-88.

— Mécanisme d'évolution des minéraux phylliteux. *Ibid.*, Amsterdam, 1950, vol. I, p. 96-98.

— S. Henin et J. Esquevin. — Sur l'hydratation de certains minéraux phylliteux. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 1190, 1950.

— S. Henin et M. Mathieu-Sicaud (Mlle). — Nouvel essai d'identification du minéral d'Allevard, la allevardite. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. 73, 1-4-6, p. 193-201, 1950.

— S. Hénin, R. Glaeser (Mlle), et J. Esquevin. — Préparation de l'halloysite à 14 et 17 A. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 308, 1950.

— et F. Kraut. — Sur la présence de la magnétite dans le minerai oolithique de Nucice (Tchécoslovaquie). *Bull. Soc. Géol. France*, t. 19, 5e sér., p. 527-531, 1949.

— Quelques observations minéralogiques sur le gisement de fer oolithique de Micheville (bassin de Longwy). *Bull. Muséum*, 2e sér., t. 22, n° 2, p. 320-324, 1950.

— Contribution à l'étude des minerais de fer de May-sur-Orne. *Revue Géol. appliquée*, Nancy, n° 1, t. II, p. 19-26, 1949.

E. Jeremine (Mme), Maître de Recherches au C. N. R. S. — Sur quelques minéraux des syénites néphéliniques de Bou-Agrao (Haut-Atlas). *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 111, 1950.

— Contribution à la connaissance lithologique de la Grande Salvage. *Bull. Inst. Océanogr.*, n° 969, 1950.

— Description pétrographique de quelques roches du Labrador, de la baie d'Hudson et de la baie James. *Rev. trimestr. Canadienne*, Montréal, 1950, n° 140, déc. 1949.

— et M. Lugeon. — Sur la confirmation de la présence d'un Précambrien d'origine glaciaire en Normandie (Manche). *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, 1950.

— et M. Lucas. — Note sur quelques roches volcaniques de la région d'Oudja (Maroc Oriental). *Bull. Volc.*, t. X, p. 231, 1950.

— et M. Albert Michel-Lévy. — Alfred Lacroix (1863-1948). *Ibid.*, t. X, 1950.

A. Sandrea, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Sur la présence d'un mica blanc à auréoles polychroiques dans un granite de Cornouailles. *Bull. Soc. franç. Min. et Crist.*, t. LXXIII, 1950, p. 27.

— Sur une nouvelle variété d'idocrase de l'Oued El Achek (Maroc). *Ibid.*, t. LXXIII, p. 173, 1950.

— Sur la présence de la högbomite dans une spilite du Cameroun. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 2306, 26 juin 1950.

— Étude de quelques laves de l'Ile Maurice. *Bull. Volcanologique*, série II, t. X, p. 1, 1950.

J. Geffroy. — Présentation d'échantillons de stolzite de Sainte-Lucie (Lozère). Description succincte des associations et des conditions de gisement. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, n° 4, t. LXXIII, p. 144, avr. 1950.

— La molybdénite, ses gisements français, sa place dans la paragenèse et dans la succession. Essai d'interprétation génétique des gisements de molybdénite en général. Communication faite le 9 nov. 1950 à la *Soc. Fr. Min. et Crist.*

Physique appliquée.

Y. Le Grand, Professeur. — Sur l'existence chez certains sujets d'une accommodation négative. *C. R. Ac. Sc.*, t. 230, p. 1422, 1950.

— Les seuils différentiels chromatiques de l'observateur de référence. *Rev. d'Opt.*, t. 29, p. 79, 1950.

— Bases physiologiques des seuils visuels d'acuité et de contraste. *J. de Physique*, t. 11, p. 26 S., 1950.

— La tradition des Becquerel (Leçon inaugurale du Cours de Physique appliquée). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. 21, p. 648, 1949.

— Recherches concernant l'action sur l'œil des radiations ultra-violettes. *Cah. Centre Scient. et techn. Bât.*, n° 84, p. 9, 1950.

— Ultra-violet et Fluorescence. *Lux*, t. 18, p. 2, 1950.

— Leçon d'ouverture du Cours d'Océanographie physique. *Bull. Inst. Océan.*, t. 48, p. 1, 1950-51.

— Frontières de la physique et de la biologie. *Bull. Inst. franç. en Espagne*, n° 43, p. 126, 1950.

— La photographie sous-marine. *Science et Vie*, n° 391, p. 247, 1950.

— La tradition des Becquerel. *Bull. Ass. anc. Elèves Ec. Polytechn.*, n° 24, p. 4, 1950.

— Le problème de la photographie des couleurs. *Conf. Polytechniciennes*, 13e sér., 8 p., 1949.

— Les frontières de la biologie et de la physique. *Ibid.*, 14e sér., 10 p., 1950.

A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Au sujet des propriétés spéciales de la partie axiale du cristallin. *C. R. Ac. Sc.*, t. 230, p. 134, 1950.

— Au sujet des variations de l'amplitude d'accommodation de l'œil suivant la région utilisée de la pupille. *Ibid.*, p. 1896.

— Au sujet de l'asymétrie de l'œil. *Ibid.*, t. 231, p. 373, 1950.

— Au sujet de l'aberration géométrique de l'œil. *Ibid.*, p. 526.

Paul Becquerel, Correspondant de l'Institut. — La suspension de la vie au-dessous de 1/20° de degré K par démagnétisation adiabatique de l'alun de fer dans le vide le plus élevé. *C. R. Ac. Sc.*, t. 231, p. 261, 1950.

— La vie latente des graines aux confins du zéro absolu. *Ibid.*, p. 1274.

— La suspension de la vie des spores de bactéries et de moisissures déshydratées vers le zéro absolu ; ses conséquences pour la dissémination et la conservation de la vie dans l'univers. *Ibid.*, p. 1378.

— Nouvelles possibilités expérimentales de la vie sur Mars. *Bull. Soc. Astr. France*, 1er sept. 1950.

J. Marandon. — Le cristallin, ses réactions chez différents individus, traités ou non par certains mydriatiques. *Rev. d'Opt.*, t. 29, p. 524 et 580, 1950.

— Application des images de Purkinje à l'étude de certains mydriatiques. Thèse de pharmacie de Strasbourg (Jouve, éd., 1949).

P. Halbron et J. Marandon. — Observations cliniques et mesures du diamètre pupillaire selon une méthode photographique. *Ann. Ocul.*, t. 183, p. 928, 1950.

C. Lehingue. — La fatigue visuelle du praticien. *Bull. Ass. Chir. Dent. Ind.*, t. 31, n° 4, avril 1950, à t. 32, n° 10, octobre 1950.

F. Salomon. — L'absorption sélective de la lumière par le cristallin. *Rev. d'Opt.*, t. 29, p. 632, 1950.

Chimie appliquée aux corps organiques.

Ch. Sannié, Professeur. — Rôle physiologique des pigments des fruits. *Fruits d'Outre-Mer*, t. 5, n° 3, 1950.

— et H. Lapin. — Sur une synthèse de l'acide p. aminosalicylique. *Bull. Soc. Chim.*, t. 17, p. 322-326, 1950.

— Sur la composition d'une algue des îles Kerguelen, Macrocystis Pyrifera (L) A. G. *C. R. Acad. Sc.*, t. 231, p. 874-876, 1950.

— et G. Guillot-Urbain. — L'action physiologique du N-Glucoside de la procaïne. *J. Physiol.*, t. 42, p. 73-79, 1950.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Remarques au sujet de l'extraction, de la caractérisation et de la formule de l'asiaticoside. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 31, p. 1510-1513, 1949.

— Le d-thévétose, constituant glucidique de la hongheline. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 127-128, 1950.

C. Sosa-Bourdouil, Assistant. — Études physiologiques sur Ginkgo Biloba L., *Ann. Sc. nat. Bot.*, XIe sér., X, p. 145-162, 1949.

— Sur l'activité nucléasique des étamines d'Helleborus foetidus L. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 1098-1099, 1950.

— Nouvelles remarques sur la composition des pollens de quelques Renonculacées. *Ibid.*, nov. 1950.

A. Sosa. — Sur la présence de corps nouveaux dans les spores d'Equisetum Maximum Lamk. et considérations sur les constituants chimiques des Prêles. *Ann. Sc. nat. Bot.*, XIe sér., X, p. 201-219, 1949.

— Sur la composition chimique d'une Ericacée Méditerranéenne : l'Arbutus Unedo L., *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 32, p. 344-356, 1950.

— Isolement de quelques constituants du complexe cireux de l'Arbutus Unedo L. (Ericacées). *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 995-997, 1950.

— Sur un acide et un stérol nouveaux de l'Arbousier. *Ibid.*, t. 230, p. 1205-1207, 1950.

F. Mathis. — Acides aldonhydroxamiques. *C. R. Acad. Sc.*, t. 229, p. 226-227, 1949.

— Propriétés des acides aldonhydroxamiques. *Ibid.*, t. 231, p. 357-359, 1950.

V. Plouvier. — Nouvelles recherches sur le pinitol des Légumineuses. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 125-126, 1950.

— Sur le pinitol, le mannitol et le saccharose de quelques Légumineuses. *Ibid.*, t. 230, p. 863, 1950.

P. Lecat. — Acides ascorbiques oxydé et réduit. *Ann. Sc. nat. Bot.*, XIe sér., X, p. 71-90, 1949.

J. J. Panouse. — Essais d'introduction du groupement thiocyané dans divers composés à noyau pyridinique. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 846-848, 1950.

P. de Bruyn. — Synthèses dans la série de l'anthracène. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 664-665, 1950.

— Préparation de quelques amines de la série anthracénique. *Ibid.*, t. 231, p. 295-297, 1950.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur et J. Hatey. — Sur la teneur en glycogène du foie de Saumon (*Salmo salar* L.) adulte à diverses étapes de sa migration. *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 788.

— Variations de la teneur du foie en glycogène chez le jeune Saumon (*Salmo salar* L.) au cours de la « smoltification ». *Ibid.*, p. 953.

— et J. Koch. — Les variations d'euryhalinité et d'osmorégulation chez les Poissons. Leur rapport possible avec le déterminisme des migrations. *J. de Physiol.*, 1950, n° 42, p. 287-318.

— et J. Leloup, Assistant. — Sur l'Iodémie de deux Téléostéons migrateurs potamotoques *Salmo salar* L. et *Alosa alosa* L. au début de leur montée reproductrice. *C. R. Ac. Sc.*, 1950, t. 230, p. 775.

— L'iodémie du Saumon (*Salmo salar* L.) au cours de sa migration reproductrice. *Ibid.*, p. 1216.

— L'iodémie d'un Cyclostome marin (*Petromyzon marinus* L.) au moment de sa migration reproductrice. *Ibid.*, p. 1538.

— L'iodémie du jeune Saumon (*Salmo salar* L.) en eau douce. *C. R. Ac. Sc.*, 1950, t. 231, p. 169-171.

— et A. Raffy. — Le facteur hypophysaire de rétention d'eau chez les Téléostéens. *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 6.

J. Leloup, Assistant et M. Olivereau. — Production d'exophtalmie par la thiourée chez un Téléostéen marin *Dentex vulg.* Cuv. *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 772.

— Données biométriques comparatives sur la Roussette (*Scyllium canicula* L.) de la Manche et de la Méditerranée. *Vie et Milieu*, 1950, fasc. 4.

L. Derouet. — Influence des variations du degré hygrométrique sur les échanges respiratoires de *Meta menardi* Latreille et *Araneus diadematus* Clerk. *C. R. Ac. Sc.*, 1950, t. 230, p. 1364-1366.

J. Hatey. — Action de la thiourée sur le métabolisme glucidique de la Carpe (*Cyprinus carpio* L.). *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 955.

C. M. Laur. — Intervention de l'hypophyse dans les modifications de la teneur en hématies du sang consécutives à l'injection d'adrénaline. *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 790.

M. Olivereau. — Influence d'une augmentation de salinité sur l'activité thyroïdienne de divers Téléostéens d'eau douce. *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 775-776.

— Action de divers antithyroïdiens sur la glande thyroïde des Sélaciens Scyllium Stellare Flem et Scyllium canicula L. *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. 144, p. 832-834.

M. Olivereau et J. Leloup. — Variation du rapport hépatosmatique chez la Roussette (*Scyllium canicula* L.) au cours du développement et de la reproduction. *Vie et Milieu*, 1950, fasc. 4.

Entomologie agricole coloniale.

P. Vayssière, Professeur. — Pierre Lesne, 1870-1949. *C. R. Acad. Agric.*, XXXV, p. 635, 1949.

— La protection des Tabacs pour enveloppes de cigares au Cameroun et à Sumatra. *Rev. des Tabacs*, n° 190, 1950.

— et Galland (Mlle). — Sur trois Insectes d'importance économique encore peu connus en Afrique française. *C. R. VIIIe Cong. Intern. Entom. Stockholm*, p. 699-701, 1948.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Caractères distinctifs, répartitions géographiques et habitats des espèces paléarctiques du genre *Alloeorhynchus* Fieb. (Hem. *Nabidae*). *Bull. Soc. Ent. France*, LIV, n° 9, p. 136-142, 1950.

— *Helopeltis* (Hem. *Miridae*) nouveaux nuisibles aux Quinquinas en Afrique française. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat. Paris*, 2e sér., XXI, n° 5, p. 558-565, 1949.

— Observations sur la biologie des Hémiptères Microphysidés. *Ibid.*, 2e sér., XXI, n° 6, p. 710-716, 1949.

— Caractères anatomiques et positions systématiques des Hémiptères *Nabidae*. (Note préliminaire). *Ibid.*, 2e sér., XXII, n° 1, p. 95-101, 1950.

— Les fossettes tégumentaires abdominales des Nabidés Hémip. Hétér.). *C. R. VIIIe Cong. intern. Entom. Stockholm*, p. 207-213, 1948.

— Nombre et disposition des ovarioles dans les ovaires des Hémiptères Hétéroptères. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat. Paris*, 2e sér., XXII, n° 4, p. 470-475, 1950.

— Une localité des environs d'Albi (Tarn) riche en Hémiptères rares ou peu communs. *Feuille des Naturalistes*, N. S., V, fasc. 7-8, p. 61-65, 1950.

J.-R. Steffan, Assistant. — La tribu des *Cratoceutrini* (Hym. *Chalcididae*) ; description de deux espèces nouvelles. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* XXII, 5, p. 596-602, 1950.

J. Vincent, Assistant. — L'action des insecticides sur les équilibres biologiques. *C. R. Conf. techn. intern. pour la Protection de la Nature*, Lake Success, p. 378-379, 1949.

J. Ghesquière. — Un *Coccophagus* chinois récolté en Belgique en 1868 (Hym. *Chalcidoidea*, *Aphelinidae*). *Bull. Soc. Ent. Belg.*, 85, p. 168, 1949.

— Contribution à l'étude du genre *Aneristus* Howard (Hym. *Chalc. Aphel.*). *Bull. et Ann. Soc. Ent. Belg.*, LXXXV, V-VI, 1949.

P. MALZY. — Au sujet de l'apiculture en Afrique noire. Plantes mellifères. *C. R. Acad. Agric.*, XXXVI, p. 344-346, 1950.

LABORATOIRE MARITIME DE DINARD.

a) *Recherches faites, au moins en partie, au Laboratoire de Dinard.*

E. FISCHER-PIETTE, Directeur du Laboratoire et J. GAILLARD. — Sur l'écologie du Tunicier *Pyura Savignyi* Phil. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 20-23.

— Les conséquences de la sécheresse de 1949 sur la pénétration des espèces dans la Rance. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 25-27.

A. FRANC, Directeur-adjoint du Laboratoire. — Structure et particularités histochimiques du nucléole des ovocytes de Mollusques prosobranches. *C. R. A. S.*, t. 231, 1950, p. 1162.

— Présence d'acide thymonucléique diffus dans le nucléoplasme des ovocytes chez certains Gastéropodes prosobranches. *C. R. A. S.*, t. 231, 1950, p. 1562-1563.

— Pontes et larves planctoniques de *Philbertia purpurea* Montagu. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 23-25.

J. BOURCART, — Le littoral breton du Mont Saint-Michel au Finistère. *Bull. du C. O. E. C.*, nos 1-2 et 3, janvier, février, mars 1950.

B. et P. CHAUCHARD. — Action du curare sur l'excitabilité neuromusculaire des Crustacés. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 29-30.

L. GALLIEN. — *Proboscidosaccus enigmaticus* nov. g., nov. sp., parasite de *Mactra solida* L. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. LXXIV, n° 6, 1950, p. 322-326.

M. L. PRIOU. — Quelques observations sur la flore algale à Port Saint-Hubert en août 1949. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 27-28.

F. RULLIER. — Observations sur une ponte de *Platynereis Dumerilii*. *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. XXXIII, 1950, p. 15-19.

— Étude morphologique, histologique et physiologique de l'organe nucal chez les Annélides Polychètes sédentaires. *Ann. Inst. Océanogr.*, t. XXV, 1950. *(Thèse.)*

— Rôle de l'organe nucal des Annélides Polychètes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. LXXV, n° 1, 1950, p. 18-24.

V. VILTER. — Adaptation biologique de l'appareil visuel et les structures rétiniennes de la Sardine. *C. R. Soc. Biol.*, t. CXLIV, 1950, p. 200-203.

b) *Travaux effectués avec du matériel récolté à Dinard et expédié à la Sorbonne.*

L. Arvy. — Données histologiques sur l'ovogénèse chez *Dentalium entale* Deshayes. *Arch. de Biol.*, t. LXI, fasc. 2, 1950, p. 187-196.

— Sur la castration parasitaire chez *Dentalium entale* Deshayes. *C. R. A.S.*, t. 229, 1949, p. 780-782.

— Activité nucléolaire et vitellogénèse chez *Eolis papillosa* L. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. LXXV, n° 4, 1950, p. 159-160.

M. Gabe. — Sur la présence de cellules neurosécrétrices chez *Dentalium entale* Deshayes. *C. R. A. S.*, t. 229, 1949, p. 1172-1173.

M. Gabe et M. Prenant. — Données histochimiques sur les phosphatases alcalines chez *Acanthochites fascicularis* L. *Experientia*, vol. V/12, 1949, p. 476-482.

— Recherches sur la gaine radulaire des Mollusques. I. La gaine radulaire de *Dentalium entale*. *Arch. de Zool. exp. et gén.*, 1950, *86*, 7, p. 487-498.

Agronomie coloniale.

Roland Portères, Professeur. — L'Assolement dans les Terres à Arachides du Sénégal. *Rev. Int. Bot. Appl. Agric. Trop.*, XXX, 327-328, janv.-fév. 1950, p. 44-50.

— Articulation intraspécifique homologue et origine monophylétique de chacune des espèces *Oryza sativa* L. et *O. glaberrima* St. *Ibid.*, XXX, 329-330, mars-avril 1950, p. 147-157 (3 fig.).

— Paillage et plantes de couverture sur l'économie de l'eau, l'humification et l'alcalinisation des sols sableux du Tertiaire en Côte d'Ivoire. *Ibid.*, XXX, n°s 329-330, mars-avril 1950, p. 197-202.

— La Recherche Agronomique dans les Pays chauds. *Ibid.*, XXX, n°s 331-332, mai-juin 1950, p. 241-263.

— La Variation parallèle. *Ibid.*, XXX, 335-336, sept.-oct. 1950, p. 468-481.

— Primitivité et progrès dans l'évolution au sein du genre *Oryza*. *Ibid.*, XXX, 337-338, nov.-déc. 1950, p. 604-610.

— Les Terres organiques tourbeuses de l'ancien delta de l'Agneby (Côte d'Ivoire) et leur conduite en culture bananière. *L'Agronomie tropicale*, V, n°s 5-6, mai-juin 1950, p. 268-291 (3 fig. × 3 ph.).

— Vieilles Agricultures Africaines avant le XVIe siècle. Berceaux d'Agriculture et Centres de variation. *Ibid.*, V, n°s 9-10, sept.-oct. 1950, p. 489-507, (8 fig.).

— Les Races de Riz à paddy glabre dans les centres de variation secondaire des Guyanes et des Iles Philippines (*O. sativa* L.). *Ibid.*, V, n°s 9-10, sept.-oct. 1950, p. .

— La Maladie Physiologique de l'éventail foliaire et de l'engorgement du stipe des Bananiers dans l'Ouest-Africain. *Fruits d'Outre-Mer*, vol. V, n° 6, juin 1950, p. 208-213 (4 phot.).

— Problèmes sur la Végétation de la Basse Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. France*, vol. 97, n° 7-9, 1950, p. 153-156.

— Dissociation des groupements végétaux en zone équatoriale. *Bull. Soc. Bot. France*, 97, 7-9, p. 157-158.

— Sur l'aire minimale dans les groupements végétaux de la zone équatoriale. *Ibid.*, p. 165-166.

— Systèmes d'agriculture et protection de la Nature en Afrique chaude. *Ibid.*, p. 166.

— Naturalisation du *Chrysopogon aciculatus* Trinius à la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, vol. 97, nos 4-6, avril-juin 1950, p. 101-102 (séance du 9 juin 1950).

— Compétition au sein de groupements végétaux aquatiques dans les Lagunes de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, vol. 97, nos 4-6, p. 109-112 (séance du 23 juin 1950).

— Deux nouvelles espèces naines de *Combretum* à pousses annuelles de l'Ouest-Africain (*Combretum simulans* n. sp. et *C. arenarium* n. sp.). *Ibid.*, vol. 97, nos 10-12, oct.-nov. 1950, p. 179-181, 2 fig. (séance du 13 octobre 1950).

— Considérations sur le choix d'une méthode de sélection à adopter en Afrique Tropicale. *Coton et Fibres tropicales*, V, 2, juin 1950, p. 69-72.

— Cendres d'origine végétale. Sels de cendres comme succédanés du Chlorure de sodium alimentaire et Catalogue des plantes salifères en Afrique Tropicale et à Madagascar. 1 broch. 78 p. + 3 pl. phot. et 1 carte h. t. *Organisme d'enquête. Etude anthropologique*, Dakar, Afr. Occ. Fr., 1950.

Jean-F. Leroy, Sous-Directeur. — Bernard Palissy, Promoteur des Applications de la science expérimentale à l'Agriculture (*Ann. Inst. nat. Agron.*, t. XXXIV, 1947), d'après R. Cerighelli, *Arch. Int. Hist. Sci.*, n° 7, 1949, p. 781-784.

— De l'existence d'un tube micropylaire tégumentaire chez une Juglandale et de l'origine des Angiospermes. *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 857-859.

— Note sur les Noyers (*Carya* et *Annamocarya* sauvages) d'Indochine. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, XXX, nos 333-334, p. 425-428, 1 pl.

— Remarques sur la signification des données statistiques dans les groupements végétaux. *Bull. Soc. Bot. France*, 97, 166-7.

Geneviève Mimeur, Assistante. — Notes sur les Graminées d'Afrique tropicale : Paniceae. *Rev. int. Bot. Appl. et Agric. trop.*, XXX, mai-juin 1950, p. 313-315.

— Trois espèces nouvelles de Graminées d'Afrique tropicale. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXII, n° 1, 1950, p. 127-129.

— Contribution au catalogue chromosomique des Graminées prairiales. *Ibid.*, p. 130.

— Présence de poils glanduleux et homologies du scutellum et de la feuille chez les Graminées. *C. R. Acad. Sc.*, t. 231, oct. 1950, p. 666-668.

Aug. Chevalier, Professeur honoraire. — La progression de l'aridité, du desséchement et de l'ensablement et la décadence des sols en Afrique Occidentale Française. *G. R. Acad. Sc.*, t. 230, p. 1550-1553.

— Mesures urgentes à prendre pour entraver le dessèchement, l'ensablement et la décadence des sols et de la végétation en Afrique Occidentale et spécialement au Soudan Français. *Ibid.*, p. 1720-1723.

— Programme de reboisement de lutte contre la sécheresse et d'aménagement agraire en Afrique Occidentale Française. *Ibid.*, p. 1991-1994.

— Régénération des sols et de la végétation en Afrique Occidentale Française. *Ibid.*, p. 2064-2066.

— La protection de la nature et les parcs-réserves de l'Afrique Occidentale Française. *Ibid.*, p. 2140-2142.

— L'Amiral J. Dumont d'Urville et ses découvertes scientifiques spécialement en Océanie et dans les terres australes. *Ibid.*, t. 231, p. 850-854.

— Réception de M. le Professeur Th. Monod à l'Académie des Sciences coloniales, le 7 juillet 1950. *C. R. Acad. Sci. colon.*, 1950, p. 463-471.

— Mes amis, les Africains de l'Ouest et du Centre africain, autrefois, aujourd'hui et demain. *Ibid.*, p. 483-496.

Travaux de M. Aug. Chevalier publiés dans la *Revue Internationale de Botanique Appliquée et d'Agriculture tropicale* en 1950, t. XXX.

— La question des *Strophanthus* à glucosides, p. 1-15, 11 pl.

— Sur de nouveaux *Teclea* de l'Afrique Occidentale, p. 75-78, 1 pl.

— Sur un Brome de l'Amérique du Nord paraissant d'un haut intérêt en France comme plante fourragère, p. 188-191, 1 pl.

— Sur les Bois sacrés des anciens fétichistes au Soudan français, p. 239-240.

— Espèces nouvelles d'Afrique Occidentale française, p. 263-272, 11 pl.

— Quelques Ipomaea's fourragers de la zone sahélienne en Afrique Occidentale et Centrale et les Convolvulacées toxiques de cette région, p. 273-278, 1 pl.

— Sur une entreprise horticole moderne des environs de Dakar pour la production des fleurs d'Europe et des légumes difficiles à réussir, p. 307-313.

— Réceptions du Prof^r Aug. Chevalier en Afrique Occidentale française par les Conseils généraux du Sénégal, du Soudan et du Niger français, p. 316-329.

— Sur l'origine des Digitaria's cultivés, p. 329-330.

— La décadence des sols et de la végétation en Afrique Occidentale française et la protection de la nature, p. 349-369.

— Ampelidées nouvelles d'Afrique Occidentale, p. 449-460.

— Comparaison entre la génétique néo-mendélienne, la génétique soviétique ou lyssenkiste et l'œuvre de N. I. Vavilov, p. 461-467.

— Sur un nouveau *Strophanthus* de la Côte d'Ivoire (*Strophanthus punctiferus* Chev.), p. 481-483, 1 pl.

— Un genre de plantes toxiques pour le bétail : le G. *Senecio*, pp. 521-526.
— Sur une plante condimentaire cultivée par les Sahariens et les Noirs en Afrique centrale : l'Aneth ou Dill (*Anethum graveolens* L.), p. 527-528.
— Les *Strophanthus* comme plantes toxiques spécialement dans les savanes de l'Afrique occidentale, p. 578-588.
— Sur quelques Crinum's de l'Afrique tropicale, p. 610-625, 6 pl.
— Trois Amaryllidées cultivées en Afrique tropicale par les Noirs, p. 625-629, 2 pl.
— Sur un Copalier soudanais (*Guibourtia vuilletiana* Chev.) adapté à la vie de savane et confondu avec *G. copallifera* J. Bem. de la forêt, p. 630-633.

Muséologie.

G. Bresse, Chef du Service. — Rôle des Moules d'eau douce dans la reproduction des Bouvières. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXII, nº 3, p. 333-335.
— Le Musée, établissement d'enseignement. *Bull. Union Natural.*, 1950, nº 3, p. 12-16.
— Réflexions sur « La portée des Musées d'Histoire Naturelle ». *The Museums Journal*, London, p. 202-205.
— Réflexes conditionnés. *L'information Scientifique*, 1950, nº 4, p. 128-132.
J. Faublée, Assistant. — Note sur les travaux linguistiques de Mr. H. G. Conklin aux îles Mindoro et Palawan (Philippines). *Actes* 21e *congr. internat. Orientalistes*, Paris, 1949 (paru en 1950), p. 250-251.
— Madagascar dans l'Océan Indien. *Ibid.*, p. 384-385.
G. Tendron, Assistant. — De la fluographie au dessin fluographique. *Photo Cinéma*, 30e an., nº 585, juil. 1950, p. 161-162.
— La photographie documentaire en lumière monochromatique. *Iid.*, 30e an., nº 590, déc. 1950, p. 307-308.

Bibliothèque centrale.

Inscriptions en 1950 de 1.942 ouvrages et brochures.
— 4.450 imprimés, non compris les ouvrages de référence, ont été *communiqués* au public.

Périodiques nouvellement inscrits en 1950.

African wild life (Wild life protection society of South Africa). — Johannesburg. In-8º. 3, nº 3 (1949) →..... Pr 1962
Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz :
— *Abhandlungen der geistes-und sozialwissenschaftlichen Klasse.* In-8º. 1950 →..... Pr 2365

— *Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse.* In-8°. 1950 →..... Pr 2365 A

Algeria [et l'*Afrique du Nord illustrée*]. — Alger, 1933 →. In-fol., juil.-août 1949, 1950 →..... Pr 2806

Amsterdam (The) naturalist. Bulletin of the Zoological museum Amsterdam. — Amsterdam, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 2362

Anais botánicos de Herbario « Barbosa Rodrigues ». — Itajaí (Sta Catarina), 1949 →. In-8° 1 (1949) →..... Pr 2356

Anais da Escola superior de agricultura « Luiz de Queiroz » (Universidade de São-Paulo). — Piracicaba, 1944→. In-8°. 1 (1944)→. Pr 2361

Annales de l'Ecole nationale d'agriculture de Rennes (Ministère de l'agriculture). — Rennes, puis Paris, 1907→. In-8°. 12 (1948). Pr 3241

Annales de l'Institut national de la recherche agronomique. Série A. *Annales agronomiques* (Ministère de l'Agriculture). — Paris, 1950→. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 915 H

Annual report of the Fisheries research board of Canada. — Ottawa, In-8°. 1949 ..... Pr 2219 A

Arche Noah. — Hambourg. In-4°. Fragments..... Pr 5129

Archives de l'Institut des recherches agronomiques de l'Indochine. — Saïgon, 1950 →. In-4°. 1 (1950) →..... Pr 691 B1

...*Archives des sciences biologiques* (Société biologique serbe). — Beograd, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 2369

Arkiv för geofysik, utgivet av K. Vvenska vetenskapsakademien. — Stockholm, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 374 C4

Berichte der Reichsstelle für Bodenforschung. — Wien, 1941 →. In-8°. 1941→..... Pr 1384 C

Biennial report of the Division of fish and game (State of California)... — Sacramento. In-8°. 40 (1946-48)..... Pr 2152 A

Bulletin of the British Museum (natural history). — London, 1949 →. In-8°.

— *Geology* : 1 (1949) →..... Pr 5059

— *Zoology* : 1 (1950) →..... Pr 5059 A

— *Mineralogy* : 1 (1950) →..... Pr 5059 B

— *Entomology* : 1 (1950) →..... Pr 5059 C

Congrès de l'Union internationale des instituts de recherches forestières. Comptes-rendus. 10. Zurich, 1948..... Pr 5330

Congrès national du raisin de table. Comptes-rendus. 4. Carqueiranne, 1949 ..... Pr 5327

Delpinoa. N. S. del *Bullettino dell' Orto botanico della Universita di Napoli.* — Napoli, 1948 →. In-8°. 2 (19), 1949 →..... Pr 3244

Etudes sénégalaises (I. F. A. N.). — Dakar, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →. Pr 966 H

Field and laboratory (Southern methodist University). — Dallas, 1932 →. In-8°. 17 (1949) →..... Pr 1321

Information (L') scientifique. — Paris, 1946 →. In-4°. 4e année, 1949. Pr 5128

Institut des fruits et agrumes coloniaux. Rapport annuel. — Paris, 1948 →. In-4°. 1948 ..... Pr 5260 E

ИЗВЕСТИЯ... *Bulletin de l'Institut botanique* (Académie bulgare des sciences). — Sofia, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 3246

ИЗВЕСТИЯ... [*Bulletin de l'Institut de médecine expérimentale et sociale* (Académie bulgare des sciences)]. — Sofia, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →. Pr 3245

Journal scientifique de la météorologie (Société météorologique de France). — Paris, 1949 →. In-4°. 1 (1949) →..... Pr 30 B

Melhoramento (Estaçao de melhoramento de plantas). — Elvas, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →..... Pr 2367

Mission anthropologique de l'A. O. F. Raciologie comparative des populations de l'A. O. F. (Gouvernement général de l'A. O. F. Direction générale de la Santé publique). — Dakar, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →. S 5891

Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen. Annales de l'Institut fédéral de recherches forestières. — Zürich, 1891 →. In-8°. 21 (1939-40) →..... Pr 2359

Museums' (The) trustees of Kenya. Coryndon memorial Museum, Nairobi, Annual report. — Nairobi. In-8°. 1949..... Pr 754 C

Naturaliste (Le) malgache (Parc zoologique et botanique, Tananarive. — Tsimbazaza). — Tananarive, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →. Pr 2431

Nigerian (The) field. The journal of the Nigerian field Society. — London, 1931 →. In-8°. 1 (1931-32) →..... Pr 2360

Organisme d'enquête pour l'étude anthropologique des populations indigènes de l'A. O. F. Alimentation, nutrition (Gouvernement général de l'A. O. F. Direction générale de la Santé publique). Rapports. — [Publications]. — Dakar, 1946 →. In-8°. 1946 →.. Pr 3242

Publications of the Seto marine biological laboratory (Kyoto University). — Sirahama, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 1201 D

Revue d'histoire des sciences et de leurs applications. Organe de la section d'histoire des sciences (Centre international de synthèse). — Paris, 1947 →. In-8°. T. 1, n° 3 (1948) →..... Pr 2430

Revue de géomorphologie dynamique. — Paris, 1950 →. In-4°. 1 (1950) →. Pr 5130

Revue du ver à soie... Journal of silkworm. — Alès, 1949 →. In-8°. 1 (1949). Pr 1318

Revue française de lépidoptérologie (L'amateur de papillons). — Paris, 1922 →. In-8°. 12 (1949), n°s 3-4, 11-12, 13-14..... Pr 1322

Rozpravy státniko geologického ústava Československé republiky [*Travaux de l'Institut géologique d'Etat de la République tchécoslovaque*]. — Praha, 1926 →. In-4°. 1 (1926) → (lacunes)..... Pr 5278

Science et vie... — Paris, 1913 →. In-8°. N° 343 (1946), 376 (1949) →. Pr 3238

Servicio oceanografico y de pesca. Publicaciones cientificas (Ministerio de industrias y trabajo). — Montevideo, 1949 →. In-4°. 1 (1949) →. Pr 1465 B

Société d'études paléontologiques et palethnographiques de Provence. — Marseille, 1948 →. In-8°.
— *Mémoires*..... Pr 3240
— *Compte-rendu des séances*..... Pr 3240 A

Special report of the Hawaiian volcano observatory. — Honolulu. In-8°. 4 (1949)..... Pr 984 A

СРПСКА... [*Académie des sciences de Serbie. Cahiers scientifiques populaires*]. — Belgrade, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →.... Pr 606 G

СРПСКА... [*Académie des sciences de Serbie. Recueil pratique*]. — Belgrade, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 606 H

Tables des marées des territoires français d'outre-mer et de quelques ports étrangers. — Paris. In-8°. 1951..... Pr 2056 A

Techniques générales du laboratoire de physique, publ. sous la direction de J. Surugue (Centre national de la recherche scientifique). — Paris, 1947 →. In-8°. 1 (1947) →..... S 5890

Union des associations internationales. Bulletin mensuel... — Bruxelles, 1949 →. In-4°. 1949 →..... Pr 1192

Union des sociétés françaises d'histoire naturelle. Bulletin trimestriel. — Versailles, 1950 →. In-8°. 1 (janv. 1950) →..... Pr 3239

Union internationale des sciences biologiques [Publications[. Série C : Section d'entomologie. — Paris, 1950→. In-8°. 1 (1950). Pr 1223 C

Universidad nacional de Tucuman. Instituto de geologia y mineria. Publicación. — Jujuy. In-8°. N°s 455-458, 474 (1948).... Pr 2244 C

University of Nebraska. Laboratory of anthropology... Note book. — [Lincoln], 1949→. In-4°. 1 (1949)..... Pr 1049 H

University of Nebraska. Studies from the Department of zoology. — [Lincoln[(Composé d'extraits). 235, 236, 239, 240.... Pr 1049 G

Webbia. Raccolta di scritti botanici. — Firenze, 1905→. In-8°. 1 (1905).→ Pr 2358

Zooleo. Bulletin de la Société de botanique et de zoologie congolaises. — Léopoldville, 1938 →. In-4°. 1 (1938) →..... Pr 2357

Zoology publications from Victoria University college. — Wellington, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 2364

COMMUNICATIONS

Les artères du bulbe et de la protubérance chez certains singes du Nouveau Monde

(Genres *Ateles*, *Lagothrix*, *Eriodes*).

(*suite et fin*) [1].

Par le Dr J.-L. Decerisy.

II. — GENRE *LAGOTHRIX*.

A. — *Artère vertébrale.*

Ces vaisseaux inégaux, à prédominance gauche en règle générale, ont un point de convergence ou d'union anastomotique en regard aussi de la partie moyenne des olives.

Ils donnent naissance à une artère spinale antérieure, mais il est beaucoup plus difficile de schématiser ici un système cérébelleux inférieur fait de deux troncs à destinée précise et spécialisée : tantôt l'artériole olivaire est absente, ou celle à destinée cérébelleuse fait défaut, ou encore la première est nettement prééminente, parfois même l'origine est commune pour les deux (fig. 4, 5, 6). Il s'y ajoute fréquemment quelques petits rameaux à distribution locale, paramédiane, assez nombreux (l.).

B. — *Artère basilaire.*

Des points ou des zônes anastomotiques unissent les deux troncs en un à trois ou quatre endroits. Ils réalisent sans doute une fusion plus parfaite que chez *Ateles*, mais n'en laissent pas moins toujours une indiscutable individualité aux deux parties, et nous sommes fort loin des « ilôts » rarissimes et minuscules des autres Simiens.

Les collatérales du tronc basilaire sont schématiquement les mêmes que chez *Ateles*.

— une artère auditive interne naissant parfois par deux racines ;
— une artère cérébelleuse moyenne croisant par-dessus la VIe paire ;
— une artère protubérantielle moyenne ;
— deux artères cérébelleuses supérieures de fin calibre.

1. Cf. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXII, fasc. 4, p. 431.

III. — GENRE *ERIODES*.

Le seul cerveau d'*Eriodes* que comprend la collection ayant déjà été utilisé pour un travail précédent, se trouvait dans un état de conservation tel qu'aucun dessin d'ensemble des artères bulbo-protubérantielles n'a été possible.

Je n'ai pu isoler que la partie haute, toute terminale, du tronc basilaire, mais ce segment artériel après section transversale offrait

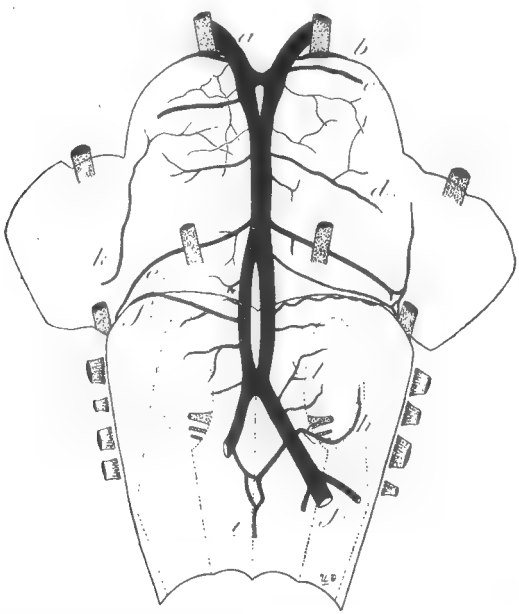


Fig. 5. — *Lagothrix lagotrica* H. — ♂ 1932.98. — *a*) bifurcation du tronc basilaire ; *b*) et *c*) système cérébelleux supérieur ; *d*) artériole circonférentielle moyenne pour la protubérance ; *e*) artère cérébelleuse moyenne ; *f*) artère auditive interne ; *g*) et *h*) système cérébelleux inférieur ; *i*) artère spinale antérieure ; *j*) artère vertébrale ; *k*) artériole branche du réseau d'épanouissement terminal de l'artère cérébelleuse supérieure ; *l*) artériole circonférentielle courte pour l'olive.

à la loupe binoculaire une image en huit, avec cloison et étranglement médians, qui prouvait la contiguité et la non fusion des deux troncs.

Sans doute cet exemple, unique et en outre incomplet, ne saurait-il permettre de tirer de conclusion bien valable, mais il faut noter que la hauteur à laquelle cette constatation a été faite est un argument très appréciable en faveur du dédoublement.

J'ajoute par ailleurs, que les trois fois où j'ai pratiqué une section

d'un tronc basilaire anatomiquement simple chez *Ateles* et *Lagothrix*, j'ai trouvé dans un cas un cloisonnement interne net et complet.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

L'étude des artères du bulbe et de la protubérance dans les genres *Ateles*, *Lagothrix* et *Eriodes* effectuée sur 23 exemplaires appelle diverses remarques :

1° L'aspect dédoublé — en partie ou en quasi totalité — du tronc basilaire est, dans ces genres, la disposition habituelle. Pour ne

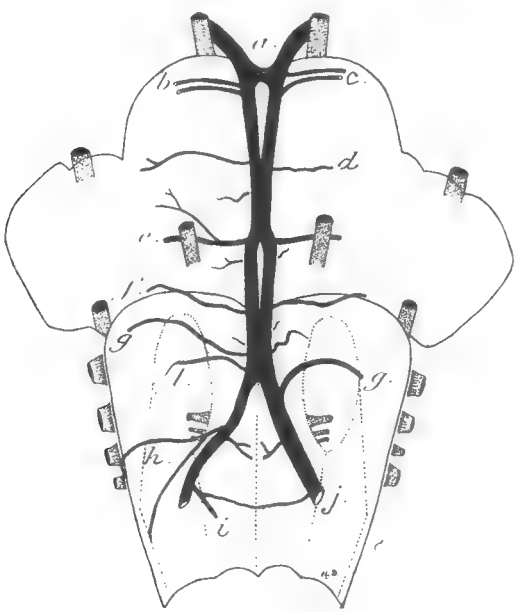


Fig. 6. — *Lagothrix lagotrica* H. — ♂ 1932.329. — Voir légende fig. 5.

citer que les statistiques les plus copieuses concernant Simiens et Hominiens : [Adachi (1), Blackburn (4), Cavatorti (5), Fawcett-Blachford (7), Stopford (12), de Vriese (13), Watts (14), Windle (15)], seules quelques discrètes allusions sont faites à une exceptionnelle formation insulaire sur son trajet ou à une jonction un peu haute des vertébrales.

2° Les statistiques comparatives déjà publiées et ma propre revision des cerveaux de Simiens dont j'ai disposé, montrent que

cette anomalie peut être considérée comme particulière à ces trois genres.

3° Cette disposition très nette chez *Ateles*, est un peu moins typique chez *Lagothrix*. Je regrette de ne disposer actuellement que d'un seul cerveau d'*Eriodes*.

4° La petite particularité anatomique qui nous a fait rassembler ces trois genres, est en parfaite concordance avec leur réunion par J. Anthony (2) dans la sous-famille des *Atelinae*.

5° La multiplication et aussi la « spécialisation » particulières des branches collatérales des gros troncs médians bulbo-protubérantiels est aussi un fait notable propre à ces trois genres.

Laboratoire d'anatomie comparée du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. — Adachi (B.). Das arteriensystem der Japaner. Kyoto, 1928.
2. — Anthony (J.). Morphologie externe du cerveau des Singes Platyrhiniens. Thèse Paris, 1947.
3. — Berry, Anderson. A case of nonunion of the vertebrales with consequent abnormal origin of the basilaris. *Anat. Anz.* 25, 1909-10.
4. — Blackburn (J. W.). Anomalies of encephalic arteries among the insane. *Jour. Comp. Neur. and Psych.*, 17, 1907.
5. — Cavatorti (P.). Il tipo normale e le variazioni delle arterie della base dell'encefalo. *Monit. Zool. Ital.*, An. 19, 1908.
6. — Elze (C.). Uber das Verhalten der A. basilaris bei verschiedenen Species des Genus Ateles. *Anat. Anz.*, 37, 1910.
7. — Fawcett, Blachford. The Circle of Willis : an examination of 700 specimens. *Jour. Anat. and Physiol.*, 40, 1906.
8. — Foix, Hillemand. Les artères de l'axe encéphalique jusqu'au diencéphale inclusivement. *Rev. Neur.*, déc. 1925.
9. — Longo (L.). Le anomalie del poligono di Willis nell'uomo studiate comparativamente in alcuni mammiferi ed uccelli. *Anat. Anz.* 27, 1905.
10. — Mall. On the development of the blood vessels of the brain in the human embryo. *Amer. Jour. of Anat.*, 4, 1904.
11. — Serres. Anatomie transcendante. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 21, 1830.
12. — Stopford. The arteries of the pons and medulla oblongata. *Jour. Anat. and Physiol.*, 50, 1916.
13. — Vriese (B. de). Sur la signification morphologique des artères cérébrales. *Arch. de Biol.*, 21, 1905.
14. — Watts (J. W.). Anterior cerebral artery and Circle of Willis in Primates. *Jour. of Anat.*, 68, 1933-34.
15. — Windle (B.). On the arteries forming the Circle of Willis. *Jour. of Anat. and Physiol.*, 22, 1888.

Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon

Par J. Berlioz et P. Rougeot.

La collection faisant l'objet de cette étude a été réunie par l'un de nous (P. Rougeot) au cours des derniers mois de son séjour à Oyem (Gabon septentrional) et donnée par lui au Muséum de Paris, comme un complément considérable en quelque sorte à celle dont l'étude a déjà été publiée antérieurement (J. Berlioz, *Bull. Muséum*, 1949, p. 337 : « Note sur une Collection d'Oiseaux du Gabon »). Ces collections présentent une excellente synthèse de l'avifaune de la région du Woleu N'tem, faune essentiellement sylvicole, dont tous les types composants sont, à peu d'exceptions près, particuliers à la zone de grande forêt hygrophile qui, avant les défrichements humains, couvrait de façon presque continue le Cameroun méridional, le Gabon et une grande partie du bassin du Congo. Quelques spécimens appartenant à des espèces particulièrement rares, qui ne figuraient pas dans la première collection et qui sont encore peu connues dans les musées, ont permis d'autre part d'apporter des précisions inédites sur la vie de ces habitants de la forêt.

Threskiornithidés.

Hagedashia hagedash brevirostris (Rchw.) : 1ad., septembre 1949.
Lampribis rara Rothsch., Hart. et Kl. : ♂♀ ad., 4 février 1950 ; ♂ ad., 15 avril 1950 ; 2 imm., juin et 29 décembre 1949 ; pull., 12 décembre 1949.

Cette espèce d'Ibis, strictement forestière, paraît ne pas être rare aux environs d'Oyem. La série de spécimens cités ici illustre parfaitement l'évolution du plumage selon l'âge de l'Oiseau : la pattern tachetée, si caractéristique de l'espèce, apparaît dès le tout premier plumage, ainsi qu'il a déjà été dit (*l. c.*, 1949) au sujet d'un premier poussin récolté. Mais les vives teintes métalliques des ailes, qui rappellent celles de l'*Hagedashia*, n'apparaissent que chez l'animal tout à fait adulte, dont les deux sexes sont alors semblablement colorés. L'un des immatures cités ici (de décembre), bien que déjà presque aussi développé que les adultes, a encore le plumage des ailes d'un vert bronzé noirâtre, de teinte peu différente de celle du dessus du corps. La belle couleur bleue des taches de la peau nue sur la face de l'adulte disparaît très rapidement après la mort de l'Oiseau.

Scolopacidés.

Erolia testacea (Pall.) : ♀ ad., 22 septembre 1949.

Ce Bécasseau, bien connu en Europe, est un des rares migrateurs du Nord qui aient pu être notés dans la région d'Oyem. D'après le collecteur, il se trouvait de passage, dans les villages, depuis le 15 septembre, en petit nombre d'individus, tous d'une grande maigreur.

Rallidés.

Sarothrura sp. (voisin de *S. Böhmi* Rchw.) : ? ♀ imm., juillet 1950.

Les petits Râles du genre *Sarothrura*, qui peuplent toute l'Afrique tropicale et Madagascar, sont, en raison de leur taille très réduite et de leurs habitudes cachées, d'observation et de capture particulièrement difficiles. Aussi la plupart d'entre eux sont-ils encore très mal connus et, faute de matériel de comparaison, nous hésitons à donner à ce spécimen, en état assez défectueux, une identification absolue. Par la brièveté relative de ses doigts et la coloration de son plumage, entièrement dépourvue de teintes rousses ou fauves, il appartient très probablement au groupe de *S. lineata* (Sw.) et de *S. Böhmi* Rchw., dont les femelles présentent précisément ce caractère de coloration. Il est en tout cas très différent des deux sexes de *S. rufa Bonapartei* (Bp.), qui a été aussi trouvé à Oyem (*l. c.*, 1949, p. 338). Voici d'ailleurs une brève description de cet oiseau :

Plumage en dessus noir brunâtre, entièrement marqué de très fines stries ou lignes en zigzags, blanchâtre sale ou à peine teintées de brunâtre. Dessous du corps grivelé de blanchâtre et de noirâtre, passant vers le milieu de la gorge et du ventre au blanchâtre presque immaculé. Bec assez court.

Culmen : 11 mm. ; tarse : 20 mm. ; doigt médian armé : 24 mm ; ailes (en mauvais état) avec la deuxième rémige externe presque aussi longue que la troisième, celle-ci étant la plus longue de toutes.

Podica senegalensis (Vieill.) ? subsp. : juv., janvier 1950.

Le caractère juvénile de ce spécimen ne permet pas d'en discuter la nature subspécifique.

Phasianidés.

Francolinus Lath. Lathami Hartl. : ♂ ad., juillet 1950.

Accipitridés.

Accipiter tachiro Tousseneli (Verr. et Desm.) : ? ♀ ad., janvier 1950.
Accipiter castanilius Bp. : ? ♀ ad., janvier 1950.

Strigidés.

Bubo poensis poensis Fraser : ? ♂ ad., novembre 1949.
Glaucidium Sjoestedti Rchw. : ad., novembre 1949.

Cette Chouette, qui ne quitte pas les sous-bois épais, est active même en plein jour et, sans être précisément rare, sa vigilance la met souvent hors de portée du chasseur. Elle fait volontiers entendre des sonorités cristallines, non dépourvues d'agrément.

Psittacidés.

Poicephalus Gulielmi aubryanus Souancé : ♂♀ ad., 30 mars 1950.

Le ♂ de ce couple est beaucoup plus marqué de rouge que la ♀ ; mais tous deux, par la force relative de leur bec, confirment le caractère différentiel généralement attribué à la forme *aubryanus*.

Agapornis pull. pullaria (L.) : ♀ ad., avril 1950.

Cuculidés.

Chrysococcyx Klaasi (Steph.) : (? ♂) pr. ad., septembre 1949.

Cet oiseau, erratique, se déplace volontiers en petites bandes rapides et bruyantes et n'est pas rare dans le poste même d'Oyem.

Ceuthmochares aereus aereus (Vieill.) : ad., 25 septembre 1949.

Musophagidés.

Turacus persa forme *Zenkeri* Rchw. : 2 ad., juillet et novembre 1949.

Ces deux spécimens se rapportent, par leur faible développement de la bande blanche sous-oculaire, à la forme décrite sous le nom de *Zenkeri* par Reichenow. Mais il a été dit ailleurs par l'un de nous (*L'Oiseau et Rev. franç. Orn.*, 1948, p. 153) pourquoi celle-ci paraît se présenter plutôt comme une forme mutationelle que comme une sous-espèce régionale bien définie.

Picidés.

Campethera Caroli Caroli (Malh.) : ♂ ad., septembre 1949.
Mesopicos Ellioti (Cass.) : ♀ ad., 22 mai 1950.

Capitonidés.

Pogonornis bidentatus Friedemanni Bann. : ? ♀ ad., juillet 1950 ; imm., mars 1950.
Buccanodon Duch. Duchaillui (Cass.) : ad., juillet 1950.

Pogoniulus erythronotos (Cuv.) : 5 ♂♀ ad., juin, octobre, nov. 1949 ; février, juillet 1950.

Cette petite espèce, si bien caractérisée, de Barbu passe pour être encore rare dans les musées. Elle est pourtant abondante, en toute saison, dans la région d'Oyem, où elle niche, selon la coutume générale des Capitonidés, dans des trous d'arbres.

Pogoniulus scolopaceus flavisquamatus (J. et E. Verr.) : 2 ad., 15 octobre et 7 novembre 1949.

Trachylaemus purp. purpuratus (J. et E. Verr.) : ad., juillet 1950.

Indicatoridés.

Indicator maculatus stictithorax Rchw. : nombreux spécimens.
Indicator conir. conirostris (Cass.) : nombreux spécimens.
Indicator exilis exilis (Cass.) : nombreux spécimens.

Ces belles séries de ces Oiseaux, récoltés en tous âges et à toute saison, permettent de se faire une idée plus précise de la morphologie de ces trois espèces d'Indicateurs de forêt, restées longtemps assez mystérieuses. Elles confirment également les vues exprimées par J. P. Chapin, dans son ouvrage sur les Oiseaux du Congo belge (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. LXXV, 1939, pp. 539-548), à savoir que les Oiseaux considérés autrefois comme espèces distinctes sous les noms de *Ind. maculatus* Gray et *Ind. Feai* Salv. ne représentent que des stades de plumage différents d'une seule et même espèce, et que l'*Ind. conirostris* (Cass.) n'est lui-même sans doute qu'une forme sylvicole, plus pigmentée, d'*Ind. minor* Steph. : la série de *conirostris* d'Oyem exhibe en effet une assez grande variabilité individuelle dans l'accentuation des stries, et certains individus ne diffèrent que peu sous ce rapport des individus de *minor* trouvés en Oubangui-Chari (*Ind. minor Riggenbachi* Zedl.). Quant aux *Ind. exilis*, on peut noter parmi eux une grande variabilité de taille, indépendante, semble-t-il, du sexe : ils restent néanmoins presque toujours bien différents des *Ind. conirostris* par l'accentuation de la tache lorale claire, souvent très marquée.

Il ne semble pas que l'*Ind. maculatus*, ni l'*Ind. conirostris*, bien qu'étant tous deux aussi d'actifs consommateurs d'Hyménoptères et de miel, présentent la curieuse habitude de « conduire aux ruches », comme c'est le cas, dit-on, pour leur homologue de savane, *Ind. indicator* (Sparrm.), — habitude à laquelle tous ces Oiseaux doivent précisément leur nom générique d' « Indicateurs ».

Melichneutes robustus (Bates) : 2 ♀♀ ad., 15 août et 4 septembre 1949.

Ces deux spécimens d'une espèce fort peu connue jusqu'à maintenant portent à une dizaine environ le nombre des individus mentionnés dans les différents musées du monde et sont les premiers

à parvenir au Muséum de Paris. Nous ne reviendrons pas ici sur les particularités morphologiques et biologiques de cette espèce, curieuse entre toutes, au sujet de laquelle une étude appropriée a déjà été publiée (P. Rougeot, *L'Oiseau et Revue franç. d'Orn.*, 1950, p. 51).

Trogonidés.

Apaloderma aequatoriale Sharpe : ♂ ad., mars 1949.

Caprimulgidés.

Caprimulgus tristigma Sharpei Alex. : 1 ad. (? ♂), 6 novembre 1949 ; 1 ♂ imm., juillet 1950.

Les spécimens de cette espèce signalés ici sont semblables à celui qui a déjà été mentionné de Guinée française par l'un de nous (J. Berlioz, *Bull. Mus.*, 1931, p. 298). La diversité des habitats où ont été collectés les divers individus (encore relativement peu nombreux) de cet Engoulevent, supposé rare, fait penser qu'il possède en réalité une aire de dispersion très vaste, mais sans doute plus à titre de migrateur que de nicheur. A Oyem en tout cas, en pleine zone forestière, il paraît nicher certainement, ainsi que l'atteste l'immature cité ici, dont les ailes sont visiblement en pleine croissance.

Caprimulgus binotatus Bp. : ad., février 1950.

Ce très rare Engoulevent de forêt (dont on ne mentionne guère que sept ou huit spécimens déjà connus) est fortement caractérisé par sa coloration uniforme, châtain foncé et noirâtre, et par la présumée similitude des deux sexes, si peu fréquente en ce groupe d'Oiseaux. Le spécimen d'Oyem cité ici ne porte malheureusement pas d'indication de sexe : il offre en tout cas la pattern « gynémorphique » (sans aucune tache blanche autre que les deux de la gorge), caractéristique, dit-on, de l'espèce.

Apodidés.

Apus Batesi (Sharpe) : 2 ♂♂ ad., 1er et 10 octobre 1949 ; 2 ♀♀ ad., 21 juin 1949 et 23 mai 1950.

Cette petite espèce de Martinet, si strictement propre à la zone de grande forêt et si rare dans les musées, paraît vivre volontiers, à Oyem, dans les habitations humaines, et il n'est pas impossible qu'elle y utilise pour nicher les nids de *Chaetura Ussheri*, autre espèce également anthropophile. Parmi les individus signalés ici, tous d'apparence identique, il semble pourtant que les rectrices externes des mâles soient un peu plus longues et plus acuminées que celles des femelles.

Apus affinis abessynicus (Streub.) : ad., mai 1949 ; juv., 15 nov. 1949.

Le jeune de cet Oiseau, bien que ses ailes commencent à peine à se développer, est par ailleurs exactement semblable à l'adulte.

Cypsiurus parvus brachypterus (Rchw.) : ad., juillet 1949.

Chaetura Ussheri Sharpei Neum. : 2 ad., novembre 1949 et mars 1950 ; 3 juv., novembre et décembre 1949.

Même remarque, pour les jeunes de cet Oiseau, que chez *Apus affinis*. C'est, comme les deux espèces d'*Apus* précitées, un commensal attitré des habitations humaines.

Alcédinidés.

Halcyon badia badia J. et E. Verr. : ♀ ad. ? 6 octobre 1949 (capturée dans un trou d'arbre, avec trois œufs blancs incubés) ; ♀ ad., 20 novembre 1949.

Halcyon senegalensis fuscopilea Rchw. : ad., octobre 1949.

Ce spécimen a le dessus de la tête particulièrement foncé ; mais ce caractère pigmentaire est très variable, même parmi les populations forestières de cette espèce, et la race *fuscopilea* en reste de ce fait fort mal définie.

Bucérotidés.

Lophoceros cam. camurus (Cass.) : ad., novembre 1949.

Tropicranus albocristatus Cassini (Finsch) : ad. (? ♂), novembre 1949.

Eurylaimidés.

Smithornis capensis camarunensis Sharpe : 5 ♂♀ ad.

Smithornis Sharpei Zenkeri Rchw. : 4 ♂♀ ad., mai et septembre 1949.

Smithornis rufol. rufolateralis Gray : 2 ad., mai et septembre 1949.

Les abords d'Oyem paraissent offrir un biotope éminemment favorable à la vie de ces curieux Passereaux, bien que la troisième de ces espèces s'y montre beaucoup moins fréquente que les deux autres. Elles sont toutes trois bien caractérisées, quoique constituant indéniablement un type avien très homogène, d'habitat strictement forestier et isolé dans le continent éthiopien. Rapprochés autrefois, à tort selon les anatomistes, des Gobes-mouches, ces Eurylaimes ont pourtant quelque peu les allures et le comportement de ces derniers : ils vivent très sédentaires, dans les fourrés denses, à faible hauteur du sol, et se nourrissent essentiellement d'insectes (Sauterelles et Chenilles sont les proies les plus souvent trouvées à la dissection des estomacs).

L'un des *Sm. cap. camarunensis* vécut trois jours en captivité,

nourri surtout de petites Sauterelles et sans se départir d'un naturel assez agressif. Au bout du fil qui le retenait prisonnier, il se mettait parfois à tourner sur lui-même à vive allure, produisant un bruit d'ailes marqué, semblable, en moins fort, à celui de ses congénères de la forêt.

Pittidés.

Pitta angolensis Reichenowi Mad. : 2 ad., 21 avril et juillet 1949.

Ces deux spécimens offrent, dans l'intensité de la pigmentation mélanique et érythrique sur la gorge et le cou, des différences individuelles, qui me confirment dans l'opinion que le nom de P. *Reichenowi* s'applique en réalité à toutes les populations d'*angolensis* nicheuse dans la zone des grandes forêts du Centre Africain, l'apparence verdâtre de cette prétendue espèce n'étant due qu'à une suffusion de mélanine dans les parties beiges du plumage d'*angolensis*, caractère en étroite corrélation avec l'habitat.

Muscicapidés.

Bias musicus musicus (Vieill.) : ♀ ad., janvier 1950.
Stizorhina Fras. Fraseri (Strickl.) : ad., janvier 1950.
Platysteira cyanea cyanea (Müll.) : 3 ♂♂ ad., décembre 1949, mars 1950.
Diaphorophyia cast. castanea (Fras.) : ♂ ad., 9 octobre 1949 ; ♀ ad., 20 septembre 1949.

Ce petit Oiseau des fourrés épais, difficile à se procurer, paraît se livrer à de curieuses performances sonores, rappelant celles des *Smithornis* précédemment citées, mais dans lesquelles semblent intervenir à la fois les ailes et la voix.

Turdidés.

Alethe cast. castanea (Cassin) : 2 ad., janvier 1950.
Neocossyphus poensis poensis (Strickl.) : ad., 12 novembre 1949.

Sylviidés.

Prinia Bairdi Bairdi (Cass.) : ad., janvier 1950.

Timaliidés.

Malacocincla ruf. rufipennis (Sharpe) : ? imm., décembre 1949.

Ainsi que l'a très justement suggéré J. Delacour (*L'Oiseau et Rev. franç. d'Orn.*, 1946, p. 15), la plupart des formes africaines de Timaliidés sylvicoles sont trop voisines des formes orientales pour

justifier des dénominations génériques différentes, et le terme *Illadopsis* usité longtemps pour les premières est devenu synonyme de *Malacocincla*.

Pycnonotidés.

Ce groupe de Passereaux, essentiellement forestiers, se montre, bien entendu, particulièrement diversifié dans la région d'Oyem.

Trichophorus chlor. chloronotus Cass. : ad., mars 1950.
Trichophorus cal. calurus Cass. : ♀ ad., 2 octobre 1949 ; ad., 20 janvier 1950.
Bleda eximia notata (Cass.) : 2 ad., juillet 1949 et janvier 1950.
Ixonotus guttatus J. et E. Verr. : 2 ad., juin 1949 et juillet 1950.
Phyllastrephus icterinus (Bp.) : 2 ♀♀ ad., 26 septembre 1949, mars 1950.
Phyllastrephus Falkensteini viridescentior (Sharpe) : ad., juillet 1950.
Calyptocichla serina (J. et E. Verr.) : ad., avril 1950.
Andropadus grac. gracilirostris Strickl .: ad., janvier 1950.
Andropadus virens virens Cass. : ♀ ad., 2 octobre 1949.

Laniidés.

Lanius Mackinnoni Sharpe : imm., novembre 1949.
Tchagra australis frater (Rchw.) : ad., juillet 1950.
Chlorophoneus multicolor Batesi Sharpe : ♂ ad., mai 1949.

Ce spécimen, un peu différent de ceux de la même espèce reçus antérieurement (*l. c.*, p. 340), représente le stade très adulte et le plus brillamment pigmenté de cet Oiseau si polymorphe : tout le dessous du corps est teinté de rouge intense et toutes les rectrices sont noires, avec la base seule verdâtre et l'extrémité marquée d'une large tache bien définie, orangée lavée de rouge. C'est une espèce qui paraît décidément rare.

Prionopidés.

Sigmodus rufiventris Bp. (? subsp.) : ad., août 1949 ; imm., juil. 1950.

L'adulte mentionné ici présente la pigmentation intense (dessus de la tête entièrement gris, avec seulement un faible espace loral blanc, — coloration partiellement grise de la bande pectorale et roux foncé du ventre) attribuée à une prétendue sous-espèce du Congo oriental (*Sigm. ruf. mentalis* Sharpe).

Or la validité de ce caractère différentiel peut paraître discutable, car un autre spécimen, provenant de Bangui, dans la collection du Muséum (Mission Dybowski) offre le même aspect, avec la partie noire de la gorge même encore plus étendue, alors que d'autres,

du Cameroun (Sakbayeme, Lolodorf, etc.), et du Bas-Congo (Landana), sont nettement plus pâles. Peut-être faut-il voir là des caractères mutationnels un peu inconstants, chez des Oiseaux de forêt dont l'intensité de la pigmentation subit l'influence du milieu ambiant.

Il faut noter que, chez l'immature, la partie de la gorge qui devient noire chez l'adulte est teintée de roux, contrastant avec le reste qui est grisâtre.

Dicruridés.

Dicrurus adsimilis coracinus J. et E. Verr. : ad., 29 septembre 1949.

Paridés.

Aucun spécimen d'Oiseau de cette famille ne figure dans cette collection. Toutefois, celle-ci renferme deux nids, fort bien construits et conservés, qui offrent tous les caractères si particuliers (nids de tissu feutré, pendants, en forme de bourse, avec orifice d'entrée latéral) de ceux d'*Anthoscopus* : on en peut déduire, à peu près certainement, qu'il s'agit de l'*Anth. flavifrons* (Cass.), seule espèce du genre mentionné dans la forêt gabonaise.

Nectariniidés.

Cinnyris sup. superbus (Shaw) : 2 ♂♂ ad., 10 août 1949, avril 1950 ; ♀ imm. (plumage de transition), avril 1950.

Cinnyris Joh. Johannae J. et E. Verr. : 3 ♂♂ ad., juillet et octobre 1949, avril 1950.

Ces deux très belles espèces, strictement forestières, de Soui-Mangas ont, quoiqu'appartenant à deux types très distincts l'un de l'autre, une certaine homologie dans l'apparence colorée du plumage des ♂♂, tout particulièrement par ce fait que, dans ces races gabonaises, le dessous du corps chez *C. Johannae* devient d'un rouge presque aussi foncé ou du moins peu plus clair que chez *C. superbus*. Quant à l'exemplaire immature de ce dernier, il semble, à l'examen du plumage, que la partie rouge de celui-ci acquiert cette coloration en partie par mue, et en partie par changement direct de la couleur des plumes.

Cinnyris min. minullus Rchw. : ♂ ad., juillet 1949.

Ce minuscule Oiseau est toujours rare dans les collections.

Cyanomitra cyan. cyanolaema (Jard.) : 2 ♂♂ ad., septembre et novembre 1949.

Cyanomitra verticalis (? *Böhndorffi* Rchw.) : ♀ ad., novembre 1949.

Les variations de teintes, indiquées par les auteurs comme caractérisant différentes races de cette espèce largement répandue, ne me paraissent guère constantes lorsqu'on examine une assez longue série de spécimens et il y a lieu de mettre en doute la validité de ces prétendues races, décrites sur ce seul caractère.
Cyanomitra olivacea Ragazzii (Salv.) : ♂ ad., avril 1950.
Anthreptes collaris hypodilus (Jard.) : ♂ juv., juillet 1950.
Hylia prasina (Cass.) : ad., 2 octobre 1949.

Motacillidés.

Budytes flavus (L.) ? subsp. : ad. (plumage d'hiver), novembre 1949.

Ce spécimen, dont l'état du plumage ne permet pas de déterminer la nature subspécifique (les sourcils blanchâtres ne sont indiqués que faiblement), est surtout intéressant par ce fait qu'il appartient à une des rares espèces migratrices, nicheuses en Europe, qui aient été signalées en cette région du Gabon.

Fringillidés.

Emberiza Cabanisi (Rchw.) : ad., avril 1950.

Plocéidés.

Ploceus amaurocephalus tephronotus (Rchw.) : ♂ ad., octobre 1949.
Ploceus Preussi (Rchw.) : ♂ ad., 29 mai 1949.
Ploceus nigr. nigricollis (Vieill.) : 3 ♂♂ ad., juillet, septembre et octobre 1949.
Malimbus mal. malimbicus (Daud.) : 3 ♂♂ ad., juin 1949, mars 1950 ; imm., janvier 1950.
Malimbus Racheliae (Cass.) : ♂ ad., 16 octobre 1949.

Ce spécimen d'une espèce relativement rare et locale a été obtenu parmi une bande bruyante de nombreux Oiseaux, comprenant des *Malimbus*, des Bulbuls, des Drongos et des Pics.

Spermestes poensis poensis (Fras.) : ad., juillet 1950.
Pyrenestes ostrinus ? *Rothschildi* Neum : ♂ ad., 20 juin 1949 ; imm., janvier 1950.

En raison de la médiocre largeur de leur bec, nous attribuons provisoirement ces spécimens à cette race ; mais l'on sait combien l'étude des Oiseaux de ce genre a créé de confusion et nécessite encore de nouveaux matériaux de comparaison.

Mandingoa nitidula Schlegeli (Sharpe) : 2 ♂♂ ad., juin 1949, février 1950 ; imm., 11 décembre 1949.
Pholidornis Rush. Rushiae (Cass.) : ad., février 1950.

Cet Oiseau, un des plus minuscules de la faune africaine, reste de position systématique difficile, bien que, selon Chapin, il doive être le plus probablement considéré comme un Plocéidé aberrant. Il est, comme toutes les espèces de Plocéidés précitées, typique de la zone forestière.

Oriolidés.

Oriolus brachyrhynchus laetior Sharpe : ♂ ad., juillet 1950.
Oriolus nigripennis J. et E. Verr. : ♂ ad., 21 mai 1950.

De ces deux espèces, en apparence si semblables, la première paraît être beaucoup plus répandue dans la région que la seconde, qui passe pour y être incontestablement rare.

Définition et nomenclature des morphes pleurogrammiques des *Cynoglossidae*. — Révision de quatre espèces du genre *Cynoglossus* *(suite et fin)*.

Par Paul Chabanaud.

Cynoglossus (**Cynoglossus**) **brachycephalus** Bleeker.

D 98-110. A 75-88. C 6-10. D + A + C 181-207. V n 4. V z 0. S 66-72 (75). Lignes latérales : face zénithale 1, 2 ou 3 ; face nadirale 0. Toutes les écailles sont cténoïdes, y compris les pleurogrammiques zénithales ; le champ acanthogène des nadirales n'est pas sensiblement réduit. En centièmes de la longueur étalon : tête 19-22 ; hauteur 24-30. En centièmes de la longueur de la tête : œil (10) 12-16 (17) ; espaces interoculaire 0-3 (4) ; espace postoculaire 50-60 (61). uroptérygie 30-46. La hauteur du corps est plus grande que la longueur de la tête. Le canthus rostral est d'ordinaire modérément proéminent et assez largement arqué, mais, chez un assez grand nombre d'individus, son incurvation se rétrécit quelque peu, en même temps que s'accentue sa proéminence en avant de la bouche (ce qui résulte, le plus souvent, d'une intensification de l'ampleur du pli membraneux marginal). Le processus préoral n'atteint presque jamais la verticale du bord antérieur de l'œil migrateur. Les yeux, modérément érectiles, sont contigus ou parfois séparés l'un de l'autre par un intervalle qui n'est que rarement mesurable. Souvent masquée par les écailles ou même déficiente, la narine postérieure s'ouvre entre le bord antérieur de l'œil migrateur et celui de l'œil fixe. L'extrémité caudale du maxillaire est placée au-dessous de l'œil fixe ; elle n'atteint que rarement la verticale du bord postérieur de cet œil. Le 1er rayon notoptérygien s'insère sur le canthus rostral, au niveau de l'œil migrateur ou un peu au-dessus de ce niveau. En alcool, la face zénithale est d'un brun plus ou moins clair, uniforme ou varié de brun plus foncé.

45 spécimens étudiés.

Dimensions maximum observées : ♀ longueur totale 134 mm., longueur étalon 124 mm. ; ♂ longueur totale 117 mm., longueur étalon 109 mm.

De l'archipel Indo-Malais à la mer Rouge et aux Seychelles.

3 morphes pleurogrammiques :

Cynoglossus (Cynoglossus) brachycephalus 2-0 Bleeker.

Cynoglossus brachycephalus. Bleeker 1866, Atlas Ichth., 6, p. 38, tab. 244, eff. 6. — Regan 1908, Trans. Linn. Soc., Zool., 12, p. 235. — Weber 1913, « Siboga » Exped., Monogr. 57, p. 441. — Norman 1928, Rec. Ind. Mus., 30, p. 211. — Weber (M.) et Beaufort (L. F. de), 1929, Fish. Indo-Austr. Archip., 5, pp. 189 et 207.

Cynoglossus praecisus, Alcock 1890, Ann. Mag. Nat., Hist. (6) 6, p. 442.

Cynoglossus brevirostris. Johnstone 1904, Ceylon Pearl Oyster Fish., Supp. Rep. 15, p. 209 (nec *brevirostris* Day) [1].

D 101-110. A 78-88. C (6-8) 10. D + A + C 188-207. Lignes latérales : face zénithale 2, face nadirale 0. S 66-72 (75) ; séries épanoxales (9) 10-11. 25 spécimens étudiés.

Archipel Indo-Malais : Bali, Madura, mer de Java. Océan Indien : côte W de Java, côte de Ganjam, Madras, Ceylan, Maldives, Cargados Carajos. Golfe Persique. Mer Rouge : Ghardaqa.

Cynoglossus (Cynoglossus) brachycephalus 3-0.

Cynoglossus seychellensis. Chabanaud (in schedulis).

Holotype, British Museum, 1869, 5. 14. 401. Longueur totale 56 mm. Longueur étalon 51 mm. Longueur de la tête 11 mm. D ? A 79. C ?. Lignes latérales : face zénithale 3, face nadirale 0. S ?.; séries epaxonales 10 ; séries hypanoxales 11. En centièmes de la longueur étalon : tête 21 ; hauteur 29. En centièmes de la longueur de la tête : œil 13 ; espace interoculaire 4 ; espace postoculaire 50 ; uroptérygie 45. Le processus préoral n'atteint pas la verticale du bord antérieur de l'œil migrateur. L'extrémité caudale du maxillaire est placée au-dessous de la moitié antérieure de l'œil fixe. La narine postérieure est obturée. En alcool, la face zénithale est d'un brun jaunâtre clair, uniforme. Le sexe n'a pas été déterminé. Seychelles [2].

Cynoglossus (Cynoglossus) brachycephalus 1-0.

Dollfusichthys sinusarabici. Chabanaud 1931, Bull. Soc. Zool. France, 56, p. 304. — Id. 1934, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., (2) 6, p. 158. — Gruvel et Chabanaud 1937, Mém. Inst. Egypte, 35, 2, p. 6-8, eff. 5-8.

1. Les autres références indiquées par Norman 1928, *loc. cit.*, demandent confirmation.

2. Malgré certaines détériorations qui rendent impossible le dénombrement exact des rayons notoptérygiens et uroptérygiens, ainsi que celui des écailles comptées en série longitudinale, aucun doute ne semble permis au sujet de la détermination sous laquelle ce remarquable spécimen figure de longue date dans la collection ichthyologique du British Museum.

Cynoglossus (Dollfusichthys) sinusarabici. CHABANAUD 1939, Bull. Inst. Océan., 763, p. 30.

D 98-103. A 75-78. C 6-8. D + A + C 181-188. Lignes latérales : face zénithale 1 ; face nadirale 0. S 67-72.

Mer Rouge : golfe de Suez. Canal de Suez : Grand Lac Amer. 22 spécimens étudiés [1].

Cynoglossus brachycephalus offre un exemple remarquable de la variabilité morphologique d'une espèce en fonction de la localisation géographique de ses représentants. Dans les eaux indo-malaises et, d'une façon générale, dans les parties de l'océan Indien qui s'étendent à l'E et au S de l'Inde péninsulaire, la ligne latérale epaxonale de la face zénithale est entière, encore que cette ligne cesse assez fréquemment de se prolonger sur la région céphalique, ce qui entraîne la disparition de la ligne marginale rostrodorsale et, d'ordinaire, celle de la supratemporale ascendante. A l'W de la péninsule, c'est-à-dire dans le golfe Persique et dans la mer Rouge, à l'exclusion du golfe de Suez, la ligne epaxonale se raccourcit, non seulement à partir de son extrémité antérieure, mais encore à partir de son extrémité postérieure, tant et si bien que, chez certains individus et principalement parmi ceux qui vivent dans la mer Rouge, la ligne en question n'occupe plus qu'une minime étendue de la partie moyenne de la région abdomino-caudale. Finalement, cette même ligne epaxonale zénithale disparaît en totalité chez les 22 spécimens capturés dans le golfe de Suez et à l'intérieur du canal, où l'espèce s'est aventurée jusqu'aux lacs Amers.

Originaire des Seychelles, l'unique représentant de la morphe pleurogrammique *3-0* pourrait n'être qu'un cas exceptionnel, car, non loin de son lieu de capture, les 5 individus rencontrés aux Cargados Carajos appartiennent à la morphe pleurogrammique typique *2-0*.

En même temps que, dans l'océan Indien nord, progresse de l'E à l'W l'atrophie de la ligne latérale epaxonale, le nombre des rayons des nageoires diminue également de façon progressive et suivant la même direction. A l'E et au S de l'Inde, la somme D + A + C oscille entre 190 et 206, le nombre des rayons C étant 10 ou 8 (6 dans un seul cas). Dans les parties de la mer Rouge, autres que le golfe de Suez [2], la somme D + A + C des 3 spécimens de Ghardaqa oscille entre 188 et 190, tandis que chez les 22 représentants de la

1. 19 spécimens ont été capturés dans le golfe de Suez, en 1929, par M. R. Ph. DOLLFUS. Peu de temps auparavant, feu A. GRUVEL avait rapporté 3 autres spécimens, pêchés dans le Grand lac Amer. Parmi ces derniers figure le holotype, qui, par voie d'échange, est devenu la propriété du British Museum ; les 21 autres ont la valeur de paratypes.

2. L'état de l'unique spécimen du golfe Persique, qui figure dans la collection du British Museum ne permet pas le dénombrement exact des rayons de ses nageoires.

morphe pleurogrammique *1-0*, tous confinés dans le golfe de Suez ou dans le canal, la somme D + A + C est nettement plus basse, étant comprise entre 181 et 188. Chez tous les spécimens de la faune érythréenne (Ghardaqa, golfe et canal de Suez), le nombre de rayons C ne dépasse pas 8, ni même 7 ou 6 (6 individus).

En revanche, le nombre (et, par conséquent, la dimension) des écailles ne semble nullement influencé par l'habitat. Quelle que soit l'origine des individus, la nombre S varie de 66 à 72 (75, chez un spécimen de l'Insulinde). Quant aux séries d'écailles, comptées, chez les morphes *2-0* et *3-0*, entre la ligne latérale synaxonale et l'epaxonale, on en trouve constamment 10 ou 11 (9, chez un spécimen des Cargados Carajos).

La narine postérieure zénithale est ouverte (librement ou sous le couvert des écailles) chez les 25 individus à formule pleurogrammique 2-0 ou 1-0, qui ont été capturés à l'W de l'Inde péninsulaire (golfe Persique et mer Rouge), tandis que, parmi les 20 spécimens de toutes autres provenances, ayant pour formule pleurogrammique 2-0 ou 3-0, cette narine est ouverte chez 12 d'entre eux et obturée chez les 8 autres.

Dans toute la mesure où l'étude de moins de 50 spécimens autorise à conclure, c'est la salinité qui semble responsable des plus marquantes des variations morphologiques de *C. brachycephalus* (réduction progressive jusqu'à l'atrophie totale de la ligne latérale zénithale epaxonale, réduction progressive du nombre des rayons des nageoires, diminution de la fréquence des cas d'obturation de la narine postérieure zénithale).

La température ambiante ne paraît pas devoir être mise en cause [1]. En effet, à l'exception du golfe Persique (minimum 15°, maximum 32° C) et du golfe de Suez (minimum 24°, maximum 28° C), dans toutes les régions d'où provient le matériel dont je dispose, l'oscillation annuelle de la température en surface demeure comprise entre un minimum de 27° C (28° dans la mer Rouge) et un maximum de 29° C (30° dans la mer Rouge).

On observe au contraire une évidente concordance entre la réduction progressive de la ligne epaxonale zénithale et l'élévation du degré de concentration en chlorure de sodium. La ligne latérale en question est entière dans les eaux où ce degré de concentration ne dépasse pas 34‰ (mer et côte W de Java, golfe du Bengale). Cette ligne se raccourcit dans les eaux où ce degré de concentration est compris entre 34 et 40 ‰ (Maldives 35°5 ; golfe persique 35-40 ; mer Rouge, au S du golfe de Suez, 38-40) ; elle disparaît enfin et la morphe pleurogrammique *1-0* se réalise dans le golfe et dans le canal

1. Tant pour la température que pour la salinité, il ne s'agit que de mesures prises en surface. Cfr Schott (G.), Geographie des Indischen und Stillen Ozeans, tab. 20, 21, 22, 23 et 27. Hambourg, 1935.

de Suez, où la salinité s'élève à 41 ‰ et davantage. Selon toute probabilité, les individus capturés dans le Grand lac Amer sont nés dans le golfe de Suez.

C'est aussi dans les eaux dont la salinité de dépasse pas 35,5 ‰ que les rayons des nageoires atteignent les nombres les plus élevés : D (102-103) 106-111 ; A 78-89 ; C 8-10. Les 3 individus capturés dans la mer Rouge, à l'extérieur du golfe de Suez (Na Cl 38-40 ‰) ont, pour formule actinoptérygienne, D 101-102 ; A 78-80 ; C 8. Cette formule est la suivante : D 98-103 ; A 75-78 ; C 6-8, chez les 22 spécimens du golfe et du canal de Suez, tous représentatifs de la formule pleurogrammique *1-0*.

Il semble cependant que d'autres facteurs œcologiques et divers facteurs héréditaires interviennent dans le déterminisme de certaines de ces modalités morphologiques, car c'est dans les eaux des Seychelles, où la concentration de Na Cl dépasse 35,5 ‰, qu'a vécu l'unique représentant de la morphe pleuro- grammique *3-0*. Par malheur, ce spécimen se trouve dans un état qui ne permet pas de préciser sa formule actinoptérygienne, seuls pouvant être comptés en totalité ses rayons proctoptérygiens, dont le nombre, 79, n'a rien de caractéristique, car il se situe dans la moyenne numérique de ces rayons, pour l'espèce tout entière.

Dernière remarque. La narine postérieure zénithale est ouverte chez tous les individus capturés dans les localités suivantes : golfe Persique, mer Rouge et golfe de Suez (Na Cl > 35 à > 41 ‰) alors que, parmi les 20 spécimens originaires des localités où la salinité est plus basse, il en est 8, chez lesquels cette narine est obturée.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Revision des *Cynoglossidae* (s. str.) de l'Atlantique oriental. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (2) 21, 1949, pp. 60-66, 202-209, 347-353.
2. Les *Cynoglossus* de l'Atlantique. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (2) 21, 1949, p. 516-521.
3. Sur divers *Cynoglossus* de la région Indo-Pacifique. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (sous presse).

Contribution a l'étude du genre Porcellanopagurus *Filhol* (Paguridae)

I. Description de *P. edwardsi* Filhol.

Par Jacques Forest.

Les *Porcellanopagurus* font partie de ces quelques formes de Pagurides dont l'habitus est si profondément modifié qu'on serait tenté, à première vue, de les ranger dans un tout autre groupe. Le genre a été créé en 1885 par Filhol, pour des spécimens récoltés sur les côtes de l'Ile Campbell et de l'Ile Steward, en 1874-75, lors de la Mission de l'Ile Campbell (Observation du passage de Vénus). Le *Porcellanopagurus edwardsi* de Filhol, par la suite, n'a plus été que fort rarement signalé, mais Whitelegge a décrit un *P. tridentatus* en 1900, Lenz un *P. platei* en 1902, et Balss un *P. japonicus* en 1914. Les exemplaires recueillis par Filhol et dont il ne précisait pas le nombre, mis a part, le total des individus observés, appartenant à l'ensemble du genre, ne dépasse pas 15, soit 5 pour *P. edwardsi*, 2 pour *P. platei* de Juan Fernandez, 7 pour *P. tridentatus* de Nouvelle Galles du Sud et des Kermadec, et 1 pour *P. japonicus* des eaux japonaises.

La description de Filhol est assez imprécise et les naturalistes qui ont retrouvé ultérieurement *P. edwardsi*, ont noté que le ou les spécimens qu'ils avaient entre les mains présentaient des différences importantes par rapport aux dessins et au texte originaux, à tel point que plusieurs sont restés sur une prudente réserve et ont préféré ne pas affirmer catégoriquement qu'il s'agissait de la même forme. Bennett (1932) a eu l'occasion d'examiner deux *P. edwardsi*, dont l'un avait déjà fait l'objet d'une note de Chilton (1909). Il est amené à confirmer les déterminations hésitantes de Borradaile (1916) et de Stephensen (1927), mais signale les insuffisances de la description de Filhol et les contradictions des dessins qui l'accompagnent.

Le meilleur moyen de se faire une opinion en cette matière est de s'en rapporter au type, or les *Porcellanopagurus* récoltés en 1874-75 figurent dans les collections du Muséum dans deux bocaux qui portent tous deux la mention « type ». L'un renferme 10 individus de l'Ile Campbell, l'autre 4 individus de l'Ile Stewart. Disposant ainsi de 8 mâles et de 6 femelles dont plusieurs en parfait état, de

tailles (mesurées de la pointe du rostre au telson) s'échelonnant entre 8 et 20 mm., c'est-à-dire d'un matériel numériquement beaucoup plus important que l'ensemble des autres individus de la même espèce — souvent mutilés — observés à ce jour, il nous a paru utile de donner une nouvelle description, plus précise que celle de Filhol, et d'indiquer dans quelle mesure le travail de ce dernier

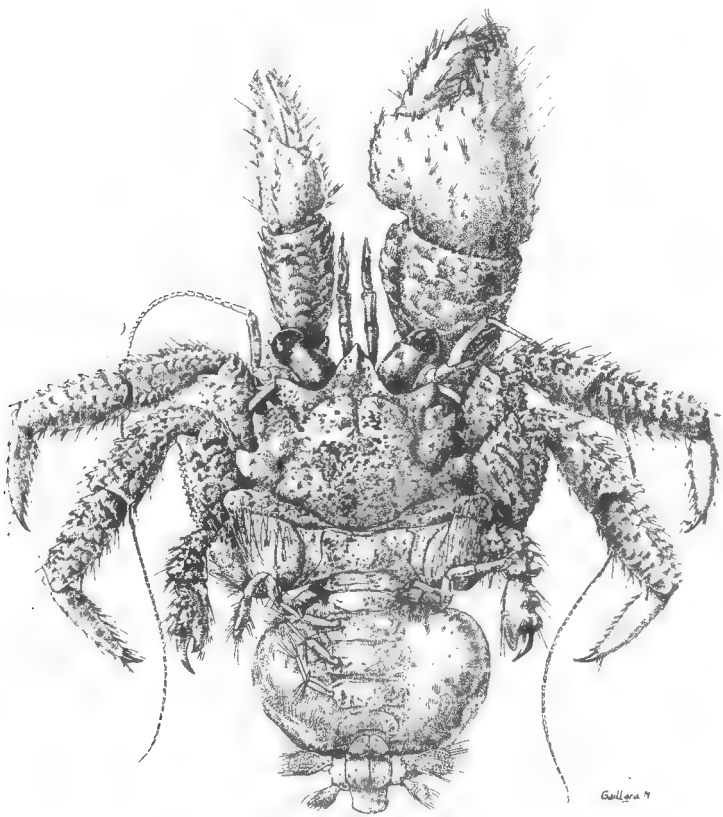


Fig. 1. — *Porcellanopagurus edwardsi* Filhol ♀, × 5.

est erroné. Le nombre d'exemplaires que nous avons entre les mains permet de se faire une idée de la variabilité de l'espèce, et facilitera la comparaison avec les autres représentants du genre.

Porcellanopagurus edwardsi Filhol (Fig. 1).

Porcellanopagurus edwardsi, Filhol, 1885 a, p. 23 ; 1885 b, p. 47 ; 1885 c, p. 410, pl. 49, fig. 2-4. — Thomson, 1899, p. 187. — Alcock,

1905, p. 191. — Chilton, 1909, p. 610, fig. 1 *a-c.* — Balss, 1930, p. 196, — Bennett, 1932, p. 470.

Porcellanopagurus edwardsi ? Borradaile, 1916 a, p. 97; 1916 b, p. 111, fig. 1-13. — Stephensen, 1927, p. 295. — Thompson, 1930, p. 272, = ? *Porcellanopagurus platei*, Lenz, 1902, p. 740.

Matériel [1] : Ile Campbell, 6 ♂♂ — 4 ♀♀ (syntypes) ; Ile Stewart, 2 ♂♂ — 2 ♀♀ (syntypes).

Description. — La partie antérieure de la carapace céphalothoracique est fortement minéralisée, marquée de faibles mais nombreuses saillies transverses dont le bord antérieur est frangé

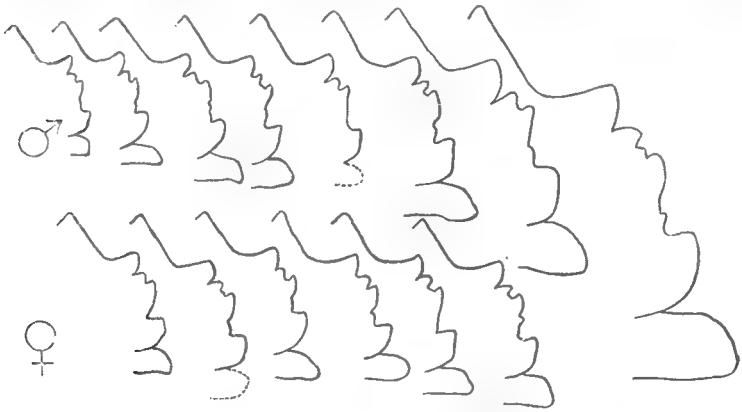


Fig. 2. — *Porcellanopagurus edwardsi*. Bord antéro-latéral droit de la région céphalothoracique antérieure, × 5.

de poils courts. L'ensemble de cette région présente ainsi un aspect légèrement squameux, particulièrement net chez les individus les plus grands. Les bords antérieur et latéraux sont profondément découpés (Fig. 2). On distingue, de l'avant vers l'arrière, un grand rostre médian triangulaire, avec une carène dorsale vers la pointe, puis, de part et d'autre, un premier lobe latéral sub-aigu, séparé du rostre par une concavité assez profonde, un deuxième lobe, en général divisé en 3 par 2 indentations, la première très nette et profonde, la seconde souvent à peine marquée, parfois inexistante. Un troisième lobe latéral simple se prolonge postérieurement par le sillon cervical. Le quatrième lobe est une expansion lamelleuse de la région calcifiée, limitée en arrière par ce qui nous semble

1. Les bocaux ne portent qu'une indication de date, 1875, mais la mission n'a séjourné sur l'île Campbell que du 9-ix au 28-xii-1874. Les récoltes de l'île Stewart sont probablement du début de 1875.

correspondre à la *linea transversalis* de Boas. Deux pièces triangulaires minéralisées, dont la base s'appuie sur le bord de la région antérieure, partagent la région postérieure de la carapace. Entre ces pièces et de part et d'autre, le tégument est mou et porte des poils soyeux, plus denses et plus longs vers les bords.

Comme l'a noté Borradaile, les premières plaques sternales ressemblent à celles d'*Eupagurus* quant à leur nombre et à leur position, mais elles sont beaucoup plus fortes. Les pattes de la 4e paire thoraciques sont séparées par un sternum long et mince qui n'est pas situé dans le plan des plaques précédentes mais sous celles-ci. Le sternum du dernier segment thoracique, une barre étroite et allongée, se trouve sur l'autre versant d'une profonde dépression, si bien qu'il paraît plutôt en relation avec l'abdomen qu'avec le thorax.

L'abdomen se présente sous la forme d'un sac globuleux, aussi long que large, d'apparence cordiforme. Chez l'exemplaire ♀ qui se trouve dans le meilleur état de conservation, on observe, dans la région pédonculaire, en arrière de la carapace céphalothoracique, une étroite bande chitineuse transversale qui représente la plaque tergale du dernier segment du thorax. Le premier tergite abdominal, calcifié et beaucoup plus large, est contigü à la pièce précédente. Les segments 2, 3 et 4 montrent, dans la région dorsale, des épaississements chitineux sous forme de plaques impaires, rectangulaires, en position médiane, alors que, chez *Eupagurus*, les tergites correspondants se réduisent à des vestiges pairs, ceux de gauche supportant les appendices. Le 5e segment est pourvu d'une plaque dorsale médiane dont les bords antérieur et postérieur sont incurvés. A la concavité postérieure correspond la partie antérieure convexe du 6e tergite abdominal (fig. 5), lequel est constitué par deux plaques successives, chacune divisée en deux par un sillon longitudinal médian. Il y a une paire de nodules en forme de coin, sur les côtés, à la jonction des plaques antérieure et postérieure. Le telson est, lui aussi, divisé en deux par un pli transversal. La lame terminale, qui présente une encoche médiane sur son bord postérieur, est normalement rabattue sous la précédente.

Chez les autres ♀ et chez les ♂, il existe également des épaississements chitineux dorsaux sur les segments 2 à 4, mais leurs limites sont imprécises et on ne distingue guère que des plis transversaux.

Il n'y a pas trace de sternites sur l'abdomen.

Les pédoncules antennulaires (fig. 3) dépassent largement les cornées ; leur dernier article s'élargit progressivement de sa base à l'extrémité distale. Les pédoncules oculaires sont courts, épais, à peu près deux fois plus longs que larges, et renflés au niveau de la cornée.

Les pédoncules antennaires (fig. 4) dépassent aussi les yeux mais

sont un peu plus courts que les pédoncules antennulaires ; leur article basal présente une importante expansion anguleuse interne, vers l'extrémité de laquelle s'ouvre l'orifice de la glande antennaire, et qui est armée, par dessous, de quelques dents coniques, ainsi que d'une forte saillie fourchue, moins marquée chez les individus les plus âgés. L'écaille antennaire, longue et arquée vers l'extérieur, s'articule sur la face supérieure du 2e article. Le flagelle est un peu plus long que le corps.

Les mandibules (fig. 6) possèdent un palpe triarticulé, dont l'élément distal, largement ovale, est le plus grand.

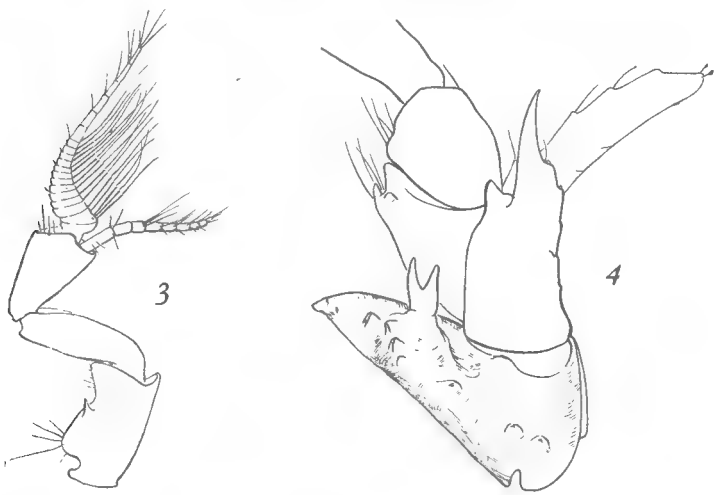


Fig. 3 et 4. — *Porcellanopagurus edwardsi.* 3 : Antennule droite vue par sa face externe ; 4 : Pédoncule de l'antenne gauche, vu par dessous.

Le palpe des maxillules (fig. 7) ressemble à celui de *Pylopagurus* (figuré par Boas 1924) avec sa soie distale unique et le processus de son bord interne dirigé vers l'avant et plus petit que chez *Eupagurus*

Le premier maxillipède (fig. 8) possède une *lacinia externa* un peu plus longue que la *l. media*, et située contre le tronc de l'exopodite qui la dépasse du quart de sa longueur environ. Le flagelle de l'exopodite est dirigé vers l'intérieur comme chez les autres Eupaguriens et comme chez *Paguristes*.

Le troisième maxillipède (fig. 9) est assez peu différent de celui de *Eupagurus*. L'exopodite s'articule beaucoup plus largement sur la coxa que sur le basis, son second article dépasse légèrement la base du 4e article de l'endopodite. Le basis et l'ischion ont un bord interne

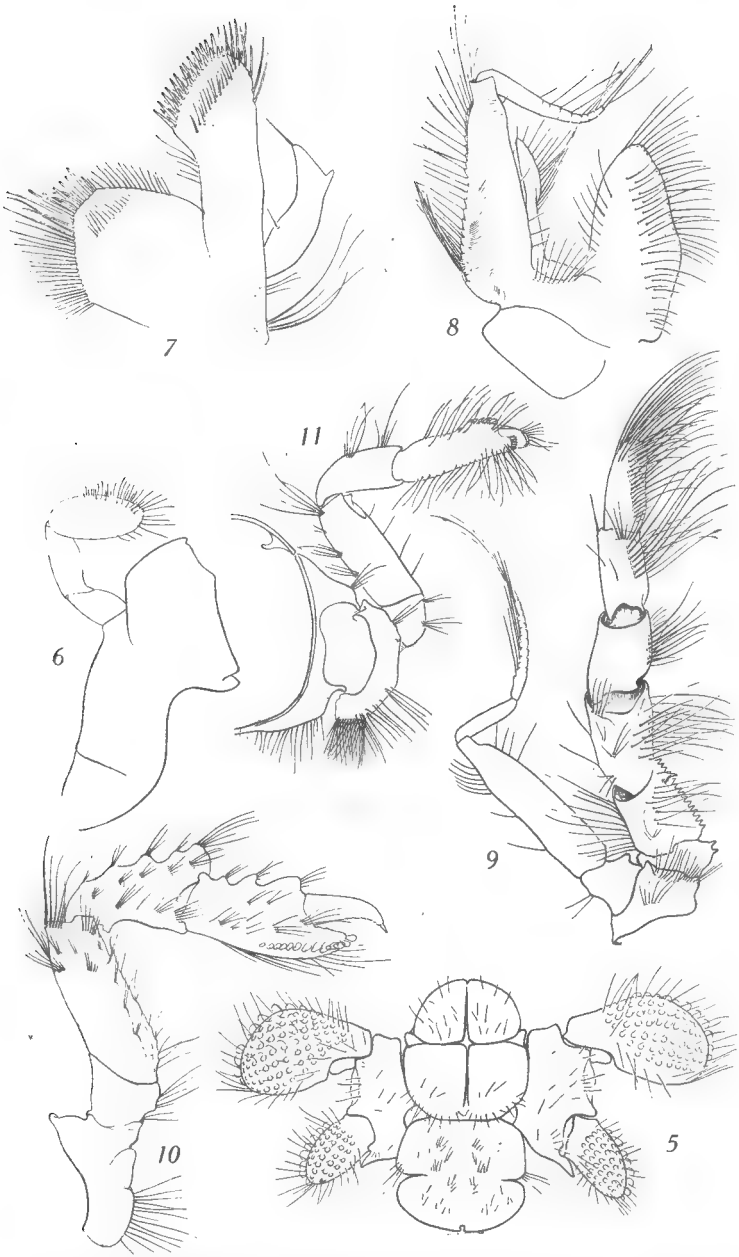


Fig. 5 à 11. — *Porcellanopagurus edwardsi*. ♂ 5 : rógion postérieure de l'abdomen, face dorsale ; 6 : mandibule ; 7 : maxillule ; 8 : 1er maxillipède ; 9 : 3e maxillipède ; 10e : 4e patte thoracique ; 11 : 5e patte thoracique.

en forme de crête dentée, le premier avec 2-3 dents, le second avec 14 dents environ (de 12 à 16). Vers l'extrémité distale de l'ischion, à sa face inférieure, il existe une forte dent c ochue comme chez *Eupagurus*.

Les chélipèdes sont de dimensions très inégales : comme chez la majeure partie des représentants de la lignée eupagurienne, le droit est de beaucoup le plus fort. Le bord inférieur de l'ischion est denté, le mérus a une section transversale triangulaire, des faces interne et externe peu bombées et peu pileuses. La zone anguleuse comprise entre le bord antérieur et le bord interne de la face inférieure est couverte d'une touffe de poils denses qui dissimulent quelques fortes dents. La moitié distale du bord inféro-externe est également dentée. La face supérieure du carpe est couverte de faibles saillies pilifères disposées en rangées parallèles au bord antérieur, sauf vers la moitié proximale du bord interne où elles s'orientent parallèlement à ce dernier. Le bourrelet qui limite cette face vers l'intérieur comme l'a noté Bennett, est moins saillant chez les individus les plus jeunes. La région palmaire est plus large que longue ; la face supérieure de la main, fortement renflée, est lisse ou finement granuleuse, elle porte des poils courts fasciculés, assez peu nombreux. Le bord interne, bien défini, est légèrement granuleux, le bord externe arrondi. La face inférieure est également renflée et les poils qu'on y observe sont un peu plus nombreux et un peu plus longs que sur l'autre face. Le doigt mobile qui s'ouvre, comme celui de la main gauche, dans un plan perpendiculaire au plan sagittal de l'animal, est plus long que le bord palmaire interne. Les faces opposées de la pince sont armées de dents courtes et fortes, et les ongles sont calcaires.

Le chélipède gauche est un peu plus court et beaucoup moins large que le droit. Ses articles rappellent par leur construction et par leur ornementation, les éléments correspondants de l'autre chélipède. Le mérus a aussi une section triangulaire et des faces interne et externe peu renflées. Le carpe, de même longueur que celui de droite, a également un aspect squameux dû aux saillies pilifères qui couvrent sa surface. Les deux articles terminaux, vus par dessus, font penser à la pince d'un scorpion ou d'un pseudoscorpion : le bord externe du propode est légèrement concave, le doigt fixe un peu plus long que la portion palmaire qui est renflée par dessus et par dessous. Le bord interne, tranchant, du doigt fixe, est garni de petites dents plus saillantes vers l'extrémité distale armée d'un ongle corné. La figure 12 représente ce doigt vu par dessous : entre les dents calcaires sont plantées des dents cornées en alternance régulière, sauf vers l'extrémité où il y a 2, puis 3 dents cornées pour une calcaire. Le bord tranchant du doigt mobile est armé de dents cornées lamelleuses très serrées, comme chez *Eupa-*

gurus. Ces articles sont un peu plus pileux que ceux du chélipède gauche, les poils sont isolés ou en faisceaux de 3 ou 4.

Les deux paires de pattes ambulatoires sont sensiblement de même taille et fort peu différentes. La face interne du mérus, peu renflée, est séparée de la face inférieure par une arête couverte de poils inégaux. Toutes deux sont peu pileuses. La face externe est couverte, dans sa région distale, de saillies pilifères transverses, plus nombreuses et remontant plus près de la base de l'article sur *p*3 que sur *p*2. Le bord inféro-externe est défini par 1 ou 2 rangées de granulations spinuleuses. Le carpe est presque lisse et dépourvu de poils par dessous. Au contraire dans la région supérieure il y a des saillies pileuses qui deviennent des dents coniques, à pointe mousse dirigée vers l'avant, à la limite des faces interne

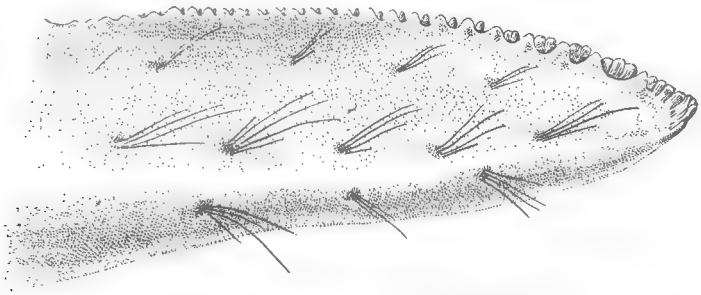


Fig. 12. — *Porcellanopagurus edwardsi :* doigt fixe du chélipède gauche, vu par dessous.

et externe. Le propode offre la même ornementation, avec cette différence que le bord supérieur est plus fortement denté et que le bord inférieur est défini par 2 rangées de 6 épines acérées, très obliquement dirigées vers l'avant. Celles de la rangée interne sont un peu plus courtes que les autres. Les épines de la paire antérieure sont plus largement écartées, ce qui permet au dactyle de se rabattre assez près du propode, l'interne est en général dédoublée. Le dactyle de *p*2 est un peu plus court et celui de *p*3 de même taille que le propode. Ils sont déprimés latéralement, les faces latérales sont lisses, le bord supérieur porte quelques touffes de poils et le bord inférieur est défini par une ligne d'épines cornées, 8 ou 9 pour *p*2, 10 ou 11 pour *p*3. L'article se termine par un ongle corné. Les orifices ♀ s'ouvrent sur la face postérieure, et non ventrale, des coxae.

Les appendices suivants (fig. 10) sont sub-chéliformes. La face interne du mérus est plate, son bord inférieur forme une crête pilifère. Le reste de l'article est peu pileux sauf dans la région distale. Le carpe a une face externe rugueuse et ornée de poils fasciculés ; son bord supérieur est denté et présente une large expansion dans

sa région antérieure. Le propode offre la même ornementation, sa face externe légèrement excavée, est pourvue, comme chez les autres pagures, d'une « rape » qui s'étend le long de son bord inférieur, du tiers proximal de l'article à l'extrémité du doigt fixe. Le doigt mobile dépasse le doigt fixe du tiers de sa longueur.

Les appendices de la 5e paire thoracique (fig. 11) sont plus petits et beaucoup plus grêles que les précédents. Le propode est un peu plus petit que le mérus, mais plus grand que le carpe. Le dactyle s'articule avec l'article précédent pour former une pince ; il déborde largement le doigt fixe dont la longueur ne représente que le 1/6 du propode. Il y a, comme chez *Eupagurus*, une rape sur la face dorsale du propode, en arrière du dactyle. Les orifices ♂ situés à la partie inférieure des coxae sont entourés d'une couronne de longs poils et le propode est également très pileux.

Les appendices abdominaux impairs, présents chez la ♀ seulement, s'articulent sur les tergites 2, 3 et 4, à proximité du bord gauche de ceux-ci. Les deux premiers sont à peu près de même taille et leur base se trouve sur la même ligne, parallèle à l'axe de l'animal, le 3e, plus mince, a sa base légèrement décalée vers l'extérieur par rapport aux précédents. Chacun comprend un protopodite renflé et couvert de longs poils dans la région distale, un endopodite sensiblement de même longueur, et un exopodite rudimentaire.

Les uropodes (fig. 5) sont biramés : l'exopodite est en forme de raquette, sa surface est presque entièrement recouverte par des écailles lamelleuses, l'endopodite, plus petit, est aussi recouvert d'une « rape ». L'uropode droit est un peu plus grand que le gauche.

L'Index bibliographique paraîtra dans la note suivante.

(A suivre).

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur les Oribates (22e *série*).

Par F. Grandjean.

I. — **Quelques caractères du genre Suctobelba** Paoli 1908.

Palpe. — En 1910 Trägårdh a signalé, terminant le palpe de *Suctobelba cornigera* (Berl.), un poil très long et fourchu (**8**, p. 513 et 514, fig. 281). Il s'est demandé s'il s'agissait d'un poil véritable. Ne serait-ce pas, à l'extrémité du dernier article, un prolongement aminci de cet article ?

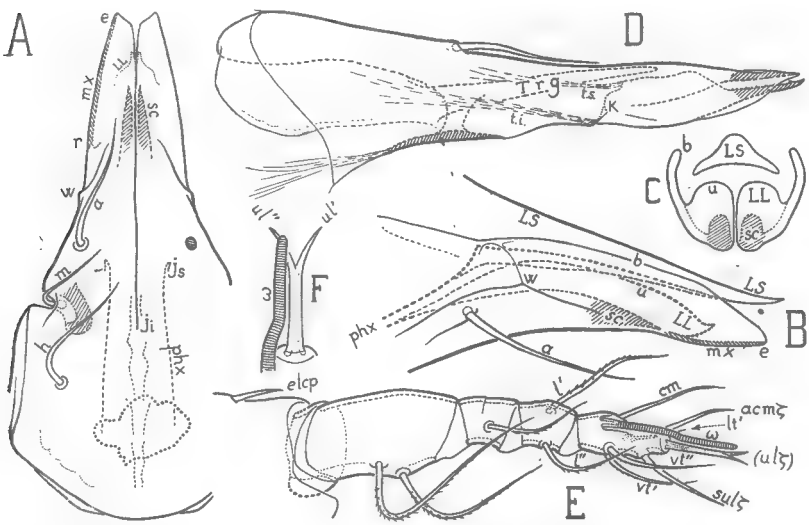
Les espèces de *Suctobelba* sont généralement très petites. Malgré cela on voit sans difficulté, sur une quelconque d'entre elles, l'organe fourchu. On voit aussi, en lumière polarisée, que l'organe fourchu est biréfringent. Donc c'est un poil, car un prolongement cuticulaire serait isotrope. Dans certains cas, quand les conditions optiques sont suffisamment favorables, on constate que le poil est creux à la manière d'une eupathidie, bien qu'il ne ressemble à aucune des eupathidies observées jusqu'ici chez les Oribates supérieurs.

Pour aller plus loin j'ai choisi les plus grands spécimens de *Suctobelba* de ma collection. Ils appartiennent à une sous-espèce de *S. grandis* Paoli 1908. La figure E représente leur palpe et l'on est sûr, à cause de la taille plus avantageuse, d'avoir observé et dessiné toutes les phanères. Je ne crois pas que l'on puisse hésiter sérieusement à mettre sur cette figure, à ces phanères, les notations habituelles (**3**, p. 32 à 36 ; **5**, p. 82, en renvoi).

Au tarse l'organe fourchu est le résultat certain de la soudure, sur la plus grande partie de leur longueur, des eupathidies ultimales *ul'* et *ul''*. Les deux bouts restés libres divergent fortement. Pour bien voir la fourche il vaut mieux observer dans l'orientation ventrale ou dorsale (fig. F) car ses deux branches sont à peu près dans un plan perpendiculaire au plan de pseudosymétrie du palpe. On risque, dans l'orientation latérale, de les projeter l'une sur l'autre et de ne pas les remarquer. Le canal est très apparent dans la tige rectiligne, non dans les branches de la fourche.

Les poils *acm* et *sul* sont des eupathidies médiocrement caractérisées, peut-être en voie de devenir des poils ordinaires. Leur canal n'est discernable qu'à leur base et leur extrémité distale, quoiqu'elle ne soit pas effilée comme celle de *cm* par exemple, est longuement pointue. Le poil *lt''* (celui que j'ai désigné autrefois par *αlt*) manque.

Le solénidion ω, couché et quasi rectiligne, a une longueur exceptionnelle. Il atteint presque, en avant, l'extrémité des branches de l'eupathidie fourchue. En son milieu il subit une curieuse inflexion qui rapproche sa moitié distale de la tige de cette eupathidie, sans toutefois la lui faire toucher. J'ai vérifié l'absence de contact sur plusieurs individus et dans plusieurs orientations. Il y a seulement parallélisme (fig. E et F.).



Suctobelba grandis Paoli, subsp. — A (× 690), subcapitulum vu de dessous ; les palpes sont enlevés ; l'extrémité du labre n'est pas représentée ; *phx*, bord latéral du pharynx. — B (× 920), région antérieure du subcapitulum, vue latéralement ; *phx*, pharynx. — C (× 1260), coupe schématique transversale du subcapitulum devant les 3 commissures. — D (× 900), mandibule droite vue latéralement. — E (× 865), palpe droit vu latéralement. — F (× 1340), l'eupathidie double (*ul* ζ) du palpe gauche, vue de dessus avec la moitié distale du solénidion. — Quelques lettres sans signification particulière (*b*, *e*, *u*, *w*) ont été mises sur l'une des figures A, B ou C et reportées sur une autre au même endroit afin de faire comprendre plus immédiatement les rapports morphologiques entre ces figures ; *mx*, maxille ; (*Js*), *Ji*, commissures des lèvres ; *LS*, labre ; (*LL*), lèvres latérales ; *Trg*, organe de Tragardh ; *t. s.*, *t. i.*, tendons moteurs du doigt mobile de la mandibule ; *k*, emplacement du condyle articulaire de ce doigt ; *elcp*, épine supracoxale du palpe.

Aux quatre premiers articles la chaetotaxie n'a rien de particulier sauf l'absence, sur le tibia, de l'un des 3 poils habituels. Le poil manquant paraît être *ds*.

La formule numérique du palpe est (0-2-1-2-8) le solénidion étant exclu et l'eupathidie fourchue comptée pour deux. Il y a 5 articles. Le trochanter est très court, mais net.

Subcapitulum. — Chez un Oribate supérieur adulte, à la surface ventrale du subcapitulum, on voit presque toujours partir du point

Ji, commissure inférieure des lèvres, une ligne ascériteuse, ou de déchitinisation, qui se dirige, de chaque côté, vers la base du palpe et qui sépare l'hypostome (en arrière) des pièces maxillaires (en avant). Cette ligne ascériteuse, d'origine secondaire, est une charnière de grande importance qui permet aux maxilles de se mouvoir en s'écartant l'une de l'autre. Ici, aucune trace de charnière n'existe. L'hypostome n'est pas différencié. Sans discontinuité appréciable la surface ventrale du subcapitulum est prolongée par les maxilles, lesquelles sont en feuille mince, longues et non dentées.

La limite postérieure des maxilles ne se révèle qu'entre nicols ou bien par des colorants sélectifs. Sur la figure A je l'ai marquée en *r*, sur le contour apparent, à gauche. Devant *r* la zone hachurée, en coupe optique, est biréfringente, et derrière *r* c'est isotrope. Comme toujours le contact est précis entre l'actinochitine et la chitine cuticulaire. La maxille va donc de *r* en *e* du côté antiaxial du subcapitulum. Du côté paraxial la limite n'est pas visible à cause de l'orientation défavorable et aussi parce que la maxille y est beaucoup plus mince que sur le contour apparent.

Au-dessus des maxilles et cachée par elles, la ligne pointillée *LL*, sur les figures A et B, est le contour antérieur des lèvres proprement dites, ou lèvres latérales. Les maxilles dépassent donc fortement les lèvres. Les poils adoraux manquent. Le labre *LS*, ou lèvre supérieure, long et pointu (fig. B), est conique près de sa pointe. En arrière sa face ventrale s'aplatit et devient même un peu concave.

Sur la figure C, en coupe transversale du subcapitulum, la structure des lèvres est simplifiée et schématisée. La coupe passerait devant les trois commissures et derrière la ligne, très difficile à voir, d'où la maxille se sépare de la lèvre latérale, de chaque côté, sous la forme d'une lame libre. La région hachurée *sc* est le sclérite de la lèvre latérale. J'ai représenté aussi ce sclérite, par des hachures, sur les figures B et A.

Mandibule. — La mandibule (fig. D) s'est naturellement allongée, chez *Suctobelba*, en même temps que les lèvres et les maxilles. Elle est incolore, d'apparence débile, et des auteurs l'ont qualifiée de styliforme. Il vaut mieux réserver ce mot aux mandibules qui n'ont plus qu'un seul mors long et mince, à celle de *Gustavia* par exemple. Ici les deux mors existent et ils ont conservé leur actinochitine. Le doigt mobile a même une longueur presque normale (son axe de rotation est en *k*, fig. D) et il est mu par les deux tendons habituels. L'organe de Trägårdh est bien développé.

Lorsque les deux mors ne sont pas appliqués l'un contre l'autre, on constate que le mors inférieur a des dents très fines. Les plus postérieures de ces dents sont presque indiscernables. Quant au mors supérieur, il est inerme et sa joue antiaxiale part de son extré-

mité distale de sorte que la plus grande partie du mors mobile est vue par transparence à travers cette joue, dans l'orientation de la figure D.

Le poil unique est couché sur le dos de la mandibule. L'autre poil, l'antiaxial antérieur, a disparu.

Remarques. — **1.** Les grands *Suctobelba*, ceux qui dépassent 400 μ, sont rares. Les exemplaires qui m'ont servi ont une longueur de 440 à 480 μ. Ils ont été récoltés dans les Alpes de Savoie, en mai, à l'altitude de 1.500 m. (le Bourget-en-Huile). Par plusieurs détails, notamment par une forte carène lisse, oblique, qu'ils ont de chaque côté sur les flancs du rostre, ils diffèrent de *grandis* Paoli. Ils diffèrent aussi de la sous-espèce *europaea* Willm. 1933, qui n'a pas non plus cette carène. Ce que je dis de *grandis*, dans ce travail a été observé sur eux seulement.

Des exemplaires français de *grandis* que j'ai trouvés aux environs de Paris (bois de Satory, forêt de Compiègne) s'accordent assez bien à la description de Willmann pour qu'on puisse les attribuer à la sous-espèce *europaea*, mais d'autres exemplaires s'en écartent sans ressembler à ceux du Bourget-en-Huile. Vraisemblablement l'espèce est très variable et de nombreuses races ou sous-espèces la représentent en Europe. Le biotope dominant, d'après mes récoltes, est du bois pourri recouvert d'humus et de mousse, dans un endroit humide.

2. L'allongement de la mandibule, des lèvres et des maxilles, général chez les Suctobelbidés, est en rapport certain avec un mode spécial de nutrition que nous ne connaissons pas. Après chauffage dans l'acide lactique je n'ai trouvé aucun débris de cellules fungiques ou de pollen dans le tube digestif des exemplaires examinés. Il n'y avait parfois rien du tout et d'autres fois des granules qui étaient peut-être d'origine chimique. Sans doute faudra-t-il observer des *Suctobelba* vivants, en cellule, pour savoir ce qu'ils mangent ou sucent.

J'ai constaté chez *grandis* que la chitinisation des parois du tube digestif dépasse l'œsophage et atteint la partie antérieure du premier renflement (le ventricule). La paroi chitineuse du ventricule n'est pas lisse. Elle est parsemée de rugosités pointues.

3. Chez *grandis* les deux maxilles, considérées ensemble, forment une auge à peu près demi-cylindrique, largement ouverte en haut. Chez les espèces du genre *Pelops*, ou du genre *Gustavia*, autres Oribates à pièces buccales allongées, ayant subi à leur gnathosoma la même sorte d'évolution que *Suctobelba*, les deux maxilles sont enroulées. Elles se recouvrent dorsalement (sans se souder) formant ainsi un tube court que j'ai appelé maxillaire, ou buccal, ou suceur. Un enroulement plus ou moins fort modifie le diamètre de ce tube,

mais la succion ne résulte pas, contrairement à ce que j'ai écrit par inadvertance en 1931 (2, p. 137 à 142), de dilatations et de rétrécissements alternés du tube maxillaire. Je voulais dire que ces alternances pouvaient aider la succion, celle-ci étant produite, chez *Pelops* et *Gustavia* comme chez les autres Acariens, par les muscles moteurs des parois du pharynx. Rien ne prouve d'ailleurs que ces alternances existent, et si elles existent elles ne peuvent être provoquées qu'indirectement par l'action des mêmes muscles. Je signale aussi, dans le même travail, un lapsus partout répété : gnathostome a été mis pour gnathosome, ou gnathosoma.

4. Les eupathidies multiples, à l'extrémité des palpes d'Acariens actinochitineux, ne sont pas très rares. Dans un travail récent (**5**, p. 75 à 82) j'ai cité, pour avoir les eupathidies de la paire ultimale soudées en fourche simple, parmi les Oribates, les trois genres *Eniochthonius*, *Gehypochthonius* et *Aphelacarus*. *Suctobelba* est le premier genre d'Oribate supérieur où nous observons le même caractère. Sa fourche n'est certainement pas héritée de l'un quelconque des trois premiers genres. D'ailleurs chacun des quatre genres appartient à une superfamille particulière. Il y a très évidemment convergence. La question de savoir si la convergence est adaptative ou de hasard (statistique) ne peut pas encore être abordée.

5. Chez *grandis*, au palpe, la moitié distale du solénidion est parallèle à la tige de l'organe fourchu et s'en tient à faible distance. Cette structure suggère que chez d'autres espèces de *Suctobelba* le solénidion pourrait être vraiment accolé à la tige de l'organe fourchu et c'est en effet ce qui a lieu très fréquemment. Le palpe n'est donc pas terminé seulement par l'organe fourchu mais aussi par le solénidion, les deux organes étant contigus, ou presque. L'épaisseur de l'eupathidie est apparemment doublée et l'on comprend le motif du doute exprimé par Trägårdh sur la structure de l'ensemble, d'autant plus que, si l'on suit de l'avant à l'arrière le contour apparent dorsal du solénidion, on est exposé à le confondre avec le contour apparent dorsal de l'article lui-même (fig. E).

Un autre motif, peut-être plus important, est que l'organe fourchu est souvent plus gros et plus grand ches les petites espèces, relativement au dernier article, que chez *grandis*. Sur l'une des petites espèces que j'ai observées il était presque aussi large à sa base que l'extrémité du palpe, et son diamètre décroissait ensuite, de sorte que sa tige était franchement conique, et non cylindrique comme chez *grandis*.

6. Nous savions déjà par la « corne double » que le solénidion du palpe s'accolé fréquemment à l'eupathidie antéroculminale *acm*, chez les Oribates supérieurs (**3**, p. 34)[1]. *Suctobelba* nous apprend

1. Dans ce travail, qui est de 1935, les eupathidies portent leur ancien nom d'acanthides. J'ai substitué eupathidie à acanthoïde en 1943.

qu'il peut aussi s'accoler aux eupathidies ultimales *ul.* Le résultat le plus évident de ces associations est d'augmenter la résistance mécanique de chacun des partenaires, mais n'y a-t-il pas autre chose ? Si la résistance mécanique était seule en jeu il serait logique qu'il n'y eût jamais simple parallélisme, sans contact, entre l'eupathidie et le solénidion. Un contact véritable devrait être réalisé. Or *grandis* nous montre un cas de simple parallélisme.

7. Le genre *Suctobelba* est ordinairement rapproché d'*Oppia* (anciennement *Dameosoma*) et je crois que cette opinion est juste, l'allongement des organes buccaux et des mandibules ayant un caractère évident de spécialisation secondaire et s'étant produit, comme on le sait, dans d'autres phylums d'Oribates. Plus exactement je crois qu'il faudra mettre les *Suctobelbidae* et les *Oppiidae* dans une même superfamille. Il faudra toutefois que cette opinion soit confirmée par la comparaison des stases immatures. Distinguer les nymphes et larves des *Suctobelbidae* d'avec celles des *Oppiidae* est facile car les premières ont des pièces buccales semblables à celles de leurs adultes et leur palpe est terminé par la même eupathidie fourchue.

8. Mes exemplaires de *S. grandis* et ceux de toutes les petites espèces de *Suctobelba* que j'ai examinées jusqu'ici avaient tous, de chaque côté, à quelques écarts près qui étaient fort exceptionnels, 6 poils génitaux. Aussi ai-je été surpris de voir, dans le travail de Forsslund sur *Suctobelba* (**1**, p. 387 à 395), que cet auteur dessine toujours 5 poils sur chaque volet génital, à toutes les espèces décrites, et notamment à *S. grandis europaea.*

II. — **Elapheremaeus obsoleta** (Koch, 1841).

L'Oribate important et commun qui est généralement appelé *Eremobelba pectinigera* Berl. 1908 a pour nom correct *Elapheremaeus obsoleta* (Koch 1841). J'ai montré que cet Oribate n'appartient pas au genre *Eremobelba* Berl. et qu'il fallait en faire le type d'un nouveau genre (**4**, p. 416 et 417). Le nouveau genre, *Elapheremaeus* Grandj. 1943, contient aussi *Notaspis maculosa* Warb. et Pearce 1906, mais il est presque sûr que ce *maculosa* est identique à *pectinigera*, de sorte qu'il n'y a pour le moment qu'une seule espèce d'*Elapheremaeus*. Or cette espèce a été décrite par Koch en 1841 sous le nom de *Murcia obsoleta.*

La figure de Koch se rapporte à la nymphe et elle ne laisse aucun doute, malgré le mauvais dessin et la mauvaise description des sensilli, à cause du faciès particulier de cette nymphe (aucune autre nymphe d'Oribate ne lui ressemble dans notre faune), et notamment à cause de la paire de grands poils qui poussent en arrière, au bord

de son hysterosoma, dans une concavité du contour apparent. « *Retrorsum dilatata, postice biimpressa et bisetosa* », dit Koch, et c'est très juste.

La paire de grands poils est *lp* dans ma notation d'unidéficience. Elle est différenciée par sa taille dès la stase larvaire. Sur le notogaster de l'adulte la paire de poils qui la représente, ou paraît la représenter (celle qui est placée de la même façon qu'elle par rapport à la fissure *im* et à la glande latéro-abdominale), n'est pas plus grande que les paires voisines. Il y a *dédifférenciation ontogénétique* et j'ai signalé dans le travail précité, chez le même Acarien, deux autres dédifférenciations [1].

La dédifférenciation ontogénétique n'implique en aucune manière une dédifférenciation évolutive, phylogénétique, c'est-à-dire une dédifférenciation qui se serait faite au cours du temps *T* à un niveau déterminé de l'ontogenèse. Elle veut dire seulement qu'une différenciation s'est faite à tel niveau sans s'être faite au niveau supérieur (indépendance évolutive des stases), plus particulièrement, ici, qu'une différenciation phylogénétique s'est faite aux quatre niveaux immatures tandis que le caractère primitif s'est maintenu au niveau adulte. S'il y a harmonie, comme il est probable, celle-ci est ascendante (7, p. 1048 à 1050).

Les nymphes portent les exuvies dorsales, chacune avec sa paire de grands poils.

Elapheremaeus obsoleta est remarquable par sa néotrichie aggénitale. La proto et la deutonymphe ont le comportement régulier, mais la tritonymphe a 2 paires de poils aggénitaux au lieu d'une et les 4 poils sont alignés transversalement. Sur l'adulte le nombre des poils aggénitaux est encore doublé de sorte qu'il est de 8 (4 paires) en deux rangées courbes transversales souvent irrégulières.

J'ai déjà signalé que le sensillus change radicalement de forme à la dernière mue (4, p. 417). Le poil c_3 manque à partir de la stase protonymphale. Le dessous du capitulum a des caractères spéciaux sur lesquels je reviendrai.

Les pattes de la 1re paire, quand l'animal marche, sont agitées à chaque pas d'un tremblement convulsif. Il en est ainsi à toutes les stases.

Voici les formules du développement des poils :

Trochanters. — I et II (0-0-1-1-1) ; III (0-1-2-2-2) ; IV (0-1-1-1).
Fémurs. — I et II (2-2-4-5-5) ; III (2-2-3-3-3) ; IV (0-2-2-2).
Génuaux. — I et II (3-3-3-4-3) ; III (2-2-2-1) ; IV (0-2-2-2).
Tibias. — I (4-4-4-5-4) ; II (3-3-4-5-4) ; III (2-2-4-4-3) ; IV (0-2-4-3).
Tarses. — I (16-16-16-18-20) ; II (13-13-13-15-16) ; III (13-13-13-15-15) ; IV (7-12-12-12).

1. Par suite d'une erreur typographique le mot dédifférenciation a malheureusement été remplacé, dans le texte, par différenciation.

Les génuaux et les tibias (le génual IV excepté) perdent un poil à la stase adulte. Le poil perdu est *d*, compagnon de σ ou de φ. Le poil *d*, sur la larve et les nymphes, est grand, en feuille, et il abrite le solénidion dans sa concavité, sauf au tibia I où il est long et étroit. Les poils dorsaux et latéraux des pattes, d'une manière générale, sont en feuille aux stases immatures, mais sont remplacés par des poils ordinaires à la stase adulte. Les poils ventraux des pattes, ainsi que les poils (*tc*) et (*it*), sont toujours des poils ordinaires.

Les poils proraux des tarses, normaux aux stases immatures, deviennent sur l'adulte, à II-III-IV, non à I, de courtes épines. Au tarse I ce sont des eupathidies comme d'habitude. La 3e eupathidie, formée à la stase adulte, est le poil *s* du tarse I. Il n'y en a pas d'autre.

Les poils itéraux (*it*) sont tritonymphaux à I-II-III. Ils manquent à IV. Sur l'adulte 2 poils accessoires postérieurs apparaissent au tarse I et un seul au tarse II. La paire de poils (*u*) est fortement disjointe, spécialement à III et IV. La disjonction n'obéit pas à la loi d'homologie parallèle car elle paraxiale à toutes les pattes.

Les solénidions ont les formules et le développement normal (**6**, pp. 21, 24 et 25).

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Forsslund (K. H.). Schwedische Arten der Gattung *Suctobella* Paoli (*Zool. Bidrag, Uppsala*, t. 20, p. 381 à 396, 1941).
2. Grandjean (F.). Observations sur les Oribates, 1re série. (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 3, pp. 131 à 144, 1931).
3. *Id.* Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates, 1re partie (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 60, pp. 6 à 39, 1935).
4. *Id.* Observations sur les Oribates. 16e série (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 15, pp. 410 à 417, 1943).
5. *Id.* Au sujet de l'organe de Claparède, des eupathidies multiples et des taenidies mandibulaires chez les Acariens actinochitineux (*Arch. Sc. phys. et natur. Genève*, 5e période, t. 28, p. 63 à 87, 1946).
6. *Id.* Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates, 3e partie (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 71, pp. 10 à 29, 1946).
7. *Id.* L'harmonie et la dysharmonie chronologiques dans l'évolution des stases (*C. R. Ac. Sciences, Paris*, t. 225, pp. 1047 à 1050, 1947).
8. Tragardh (I.). Acariden aus dem Sarekgebirge (*Naturw. untersuch. des Sarekgeb. in Schwedisch-Lappland*, t. 4, fasc. 4, pp. 375 à 586, 1910).

Pêches planktoniques dans les eaux douces du Groenland Occidental

Par Erik M. Poulsen et H. de Lesse.

I. — **Entomostracés** par Erik M. Poulsen.

Au cours de la campagne d'été de 1949, l'un des membres de la Deuxième Expédition Polaire Française, M. H. de Lesse, a récolté des Entomostracés dans quelques lacs, étangs et mares de l'ouest du Gröenland, de 69°43′ à 69°46′ de latitude N. M. Forest, Assistant du Laboratoire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum, auquel ce matériel avait été remis, a bien voulu m'en confier l'étude.

La note et la carte de M. H. de Lesse qui succèdent au présent travail, permettront de situer les différentes localités de récolte, échelonnées de la Baie de Disco au glacier central.

Les espèces suivantes ont été observées :

Euphyllopoda.

1. *Branchinecta paludosa* (O. F. Müller).
2. *Lepidurus glacialis* (Kröyer).

Cladocera.

3. *Daphnia pulex* de Geer.
4. *Scapholeberis mucronata* (O. F. Müller).
5. *Simocephalus vetulus* (O. F. Müller).
6. *Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. Müller).
7. *Bosmina coregoni* G. O. Sars.
8. *Eurycercus glacialis* Lilljeborg.
9. *Acroperus harpae* Baird.
10. *Alona affinis* Leydig.
11. *Alonella excisa* Fischer.
12. *Alonella nana* (Baird).
13. *Chydorus sphaericus* (O. F. Müller).
14. *Polyphemus pediculus* (L.).

Copepoda.

15. *Diaptomus minutus* Lilljeborg.
16. *Cyclops streenus* Fischer.

Ostracoda.

17. *Candona candida* (O. F. Müller).

Au total 17 espèces ainsi réparties :

Euphyllopoda, 2 ; Cladocera, 12 ; Copepoda, 2 ; Ostracoda, 1. Aucune espèce nouvelle, soit pour la science, soit pour le Groënland, n'a été trouvée, mais c'est très naturel, si l'on considère que la faune du Groënland est sans doute, la faune la mieux étudiée de toute la région arctique.

Les zoologistes danois Fabricius (1780) et Kröyer (1838) ont été les premiers à donner des notes sur les entomostracés du Gröenland. Cependant les zoologistes français J. de Guerne et J. Richard (1889) entreprenaient des recherches plus précises et donnaient des listes des espèces recueillies dans plusieurs localités de la côte occidentale, de Julianehaab à Jacobshavn.

La première étude, ayant trait à la biologie et à la reproduction, fut publiée par C. Wesenberg-Lund (1894). Une autre publication, très importante, est celle de P. Haberbosch (1920), basée aussi bien sur un matériel nouveau que sur le matériel des auteurs précédents ; elle traite spécialement de l'écologie et de la zoo-géographie. Des travaux relatifs aux entomostracés du Groënland oriental ont été publiés par Brehm (1912), Johansen (1914) et Poulsen (1940).

SYNOPSIS DES ESPÈCES

A. Euphyllopoda.

1. *Branchinecta paludosa* (O. F. Müller).

Cette espèce est assez commune dans la région.

Matériel : Mare A, 10-vi-49 : 16 individus jeunes.

Longueur totale : 4 mm. — 1 ex.
5 mm. — 1 ex.
6 mm. — 8 ex.
7 mm. — 6 ex.

Étang D, 5-vii-1949.

3 mâles, long. tot. : 11, 11 et 12 mm.

5 femelles :

long. tot.	long. du sac des œufs	avec des œufs
12 mm.	3 mm.	+
12 mm.	2 mm.	—
12 mm.	2 mm.	—
12 mm.	1 mm.	—
11 mm.	2 mm.	—

Lac des Canards, C, 8-VIII-1949.

1 mâle long. totale : 16 mm.

8 femelles,	long. tot.	long. du sac des œufs	avec des œufs
	15 mm.	4 mm.	+
	14 mm.	5 mm.	+
	14 mm.	5 mm.	+
	14 mm.	5 mm.	+
	14 mm.	4 mm.	+
	13 mm.	4 mm.	+
	13 mm.	4 mm.	+
	11 mm.	sans sac	—

16-VIII-1949.

2 femelles :	16 mm.	5 mm.	+
	14 mm.	5 mm.	+

Étang E, 16-VIII-1949.

5 ind. jeunes, long. tot. : 4, 4, 4, 5, et 5 mm.
1 mâle, long. tot. : 15 mm.
1 femelle, long. tot. : 17 mm., long. du sac des œufs (vide) : 5 mm.

Étang G, 26-VI-1949.

105 ind. jeunes, long. tot. : 2 mm., 7 ind. ; 3 mm., 42 ind. ; 4 mm., 30 ind. ; 5 mm., 8 ind. ; 6 mm., 1 ind. ; 7 mm., 2 ind. ; 8 mm., 7 ind. ; 9 mm., 7 ind. ; 10 mm., 1 ind.
3 mâles, long. tot. : 8, 10, 10 mm.
1 femelle, long. tot. : 10 mm. ; long. du sac des œufs (vide) : 2 mm.

Les individus ont été rangés suivant leur taille, dans le tableau A ci-contre :

La taille moyenne des femelles matures, c'est-à-dire avec le sac des œufs développés, est de 13,3 mm. (17 ind.) ; les tailles des femelles avec œufs s'échelonnent de 12 mm. à 17 mm., et celles des mâles de 8 à 16 mm. L'individu le plus grand est une femelle avec sac ovigère (sans œufs).

Le premier échantillon de l'année a été pris le 10-VI et le dernier le 16-VIII. Le tableau B ci-contre montre les tailles des individus aux différentes dates.

On voit que des jeunes sont observés en juin et en août, mais pas en juillet.

Sur la reproduction de cette espèce, WESENBERG-LUND (1894) écrit qu'on n'observe pas d'individus matures avant le mois de juillet ; en juin on ne rencontre que des individus immatures. VANHÖFFEN (1893) observait que les nauplii éclosent des œufs de

Tableau A

Taille en mm.	Ind. jeunes	Avec sac des œufs vide	Avec des œufs dans le sac		Total
2	7				7
3	42				42
4	34				34
5	11				11
6	9				9
7	8				8
8	7			1	8
9	7				7
10	1	1		2	4
11		2		2	4
12		3	1	1	5
13			2		2
14			5		5
15			1	1	2
16			1	1	2
17		1			1
Total	126	7	10	8	151

Tableau B

mm.	10-vi	26-vi	5-vii	8-viii	16-viii
2		7			
3		42			
4	1	30			3
5	1	8			2
6	8	1			
7	6	2			
8		8			
9		7			
10		4			
11			3	1	
12			5		
13				2	
14				4	1
15				1	1
16				1	1
17					1
Total	16	109	8	9	9

durée, en mai, et Haberbosch (*l. c.*) a rencontré les jeunes individus (nauplii et des stades un peu plus grands), le 14-vi, et des femelles matures, mais encore sans œufs, le 20-vii.

Dans le présent matériel des femelles avec œufs étaient récoltées les 5-vii, 8-viii et 16-viii, mais aucune en juin. Cependant le 26-vi une seule femelle avec un sac à œufs (sans œufs) était observée. Ainsi il est certain que la reproduction commence déjà pendant les premiers jours du mois de juillet.

G. O. Sars (1896) écrivait qu'au cours de la reproduction, seuls des œufs durables étaient produits, et que par conséquent, tous les œufs étaient destinés à passer l'hiver, si bien qu'une seule génération apparaîtrait chaque année. Certes, les individus jeunes du présent matériel, observés en juin, naissent des œufs durables ; à la fin de juin et en juillet ils sont matures et commencent à se reproduire. Mais on trouve dans l'échantillon du 16-viii, des individus jeunes, 7 exemplaires. Naturellement il est possible que ces jeunes individus naissent d'œufs durables, qui, pour une raison ou pour une autre, ne se développent pas plus tôt, mais en ce cas il est difficile d'expliquer pourquoi des individus d'une taille intermédiaire, 6-13 mm., manquent dans l'échantillon, c'est-à-dire pourquoi aucune larve n'est née pendant la période intermédiaire. L'existence de ces jeunes individus pendant le mois d'août, rend nécessaire d'envisager la possibilité que plusieurs générations soient produites chaque année.

2. *Lepidurus glacialis* (Kröyer).

Cette espèce n'a été trouvée que dans le Lac des Canards.

8-viii-1949, 3 femelles avec œufs dans les sacs.

Long. tot. [1]	Long. de car. [2]	Nombre d'œufs dans chaque sac
18 mm.	13 mm.	0-1
16 mm.	11 mm.	1-1
14 mm.	10 mm.	1-1

16-viii-1949, 6 femelles.

Long. tot.	Long. de car.	Nombre d'œufs
22 mm.	13 mm.	2-3
18 mm.	11 mm.	2-2
18 mm.	11 mm.	2-2
20 mm.	11 mm.	0-0
16 mm.	10 mm.	0-0
14 mm.	9 mm.	0-0

1. Mesurée de la marge antérieure de la carapace à l'extrémité de la lamelle caudale.
2. Mesurée de la marge antérieure de la carapace à son sinus postérieur.

Aucun individu jeune n'a été observé ; la plus grande partie des individus ont des œufs dans leur sac. Ainsi il est certain qu'une génération seule est présente, à savoir la génération née, au printemps, des œufs durables de l'année précédente, et que cette génération produit seulement des œufs durables. Ainsi le processus de reproduction est le même qu'au Groënland oriental (Poulsen 1940) et au Svalbard (Olofsson 1918).

B. Cladocera.

3. *Daphnia pulex* de Geer.

Ce Cladocère, très commun dans toutes les régions arctiques, se trouve dans plusieurs des échantillons, à savoir :

mare B, 21-vi- et 24-vii.
lac des Canards, C, 8-viii.
étang D, 5-vii.
étang E, 16-viii.

Dans la mare B et l'étang E, l'espèce est très nombreuse, tandis que les échantillons du lac des Canards et de l'étang D ne contiennent que peu d'individus.

Mode de reproduction : Il n'y a de mâles dans aucun des échantillons ; Wesenberg-Lund (1894) n'a pas trouvé non plus de mâles, tandis que Haberbosch (*l. c.*) n'en a observé que très rarement. Dans le Groënland oriental (Poulsen 1940), ainsi qu'au Svalbard (Olofsson 1918), les mâles manquent totalement. L'absence ou la rareté extrême des mâles prouve que dans l'Arctique la reproduction, soit avec des œufs à développement immédiat, soit avec des œufs durables, se passe sans intervention du mâle, par parthénogénèse.

Dans les régions tempérées, les œufs durables sont fécondés, et pendant la saison au cours de laquelle les œufs durables se développent les mâles sont fort nombreux, 10 à 30 % de la population (K. Berg, 1932).

Dans ces régions, des générations parthénogénétiques alternent avec des générations gamogénétiques. La cause de ce changement a été très discutée, mais l'explication la plus probable est sans doute que « le passage de la parthénogénèse à la gamogénèse est la conséquence de circonstances extérieures défavorables qui, débilitant les femelles, les amènent à changer leur mode de reproduction » (K. Berg, *l. c.*). Cependant le fait que, dans les régions arctiques, les œufs de durée, aussi bien que les œufs à développement immédiat, sont produits par parthénogénèse, montre que le changement essentiel n'est pas celui de parthénogénèse à gamogénèse, mais celui des œufs à développement immédiat aux œufs de durée. La présence

des mâles et la fécondation n'est pas nécessaire pour la production des œufs de durée. La question se pose de savoir si une production d'œufs de durée sans fécondation est aussi possible dans les régions tempérées, et si la fréquence des mâles ne se réduit pas graduellement du sud au nord, comme c'est le cas parmi les Euphyllopodes.

Le premier échantillon, récolté dans la mare B, le 21-VI, comprend des individus jeunes, des femelles avec œufs (ou des jeunes) dans la poche incubatrice (= ♀♀ s), et des femelles à éphippies (♀♀ e) (tableau I). Les individus jeunes ou, plus précisément, les individus immatures, s'échelonnent de 0,68 à 1,68 mm.[1], formant deux groupes, l'un de 0,68 à 1,0 et l'autre de 1,18 à 1,68 mm. Les ♀♀ s ont une taille qui varie de 1,86 à 2,80 mm. et les ♀♀ e, de 1,50 à 2,30 mm. Le nombre des œufs à développement immédiat ou des jeunes dans la poche est en moyenne de 24 (de 7 à 34). Les ♀♀ s forment deux groupes, l'un de 3 individus seulement de 1,86 à 1,88 mm. et l'autre, plus nombreux, de 2,38 à 2,80 mm.

L'autre échantillon de l'étang B, du 24-VII, soit pêché un mois plus tard, contient seulement des femelles à éphippies et des femelles sans œufs ; aucun jeune n'est présent. Les tailles des ♀♀ e varient de 1,52 à 1,70 mm., et les ♀♀ sans œufs mesurent de 1,52 à 2,02 mm. ; ces dernières ont le bord de la marge dorsale comme les ♀♀ e, et une partie d'entre elles ont une marge dorsale sans épines, montrant qu'elles ont déjà rejeté les éphippies.

Avant de discuter le processus de la reproduction considérons les autres échantillons : Dans l'échantillon de l'étang D, du 5-VII, 3 femelles sans œufs, de 1,56 à 1,64 mm. sont présentes ainsi qu'une jeune femelle de 0,85 mm. ; dans l'échantillon du Lac des Canards, du 8-VII, il y a des ♀♀ e (2,14 mm.) et une jeune ♀ (0,68). Dans l'étang E, le 16-VIII, *D. pulex* est fort nombreux ; presque tous les individus sont des ♀♀ e. Les ♀♀ s et les individus jeunes manquent. Les rares femelles sans œufs ont des longueurs de 1,18 à 1,40 mm., et celles avec des éphippies mesurent de 1,40 à 2,22 mm. Il semble que les ♀♀ e se répartissent en deux groupes, l'un, très nombreux, de 1,40 à 1,90 mm., et l'autre peu nombreux, avec des longueurs de 2,04 à 2,22 mm.

Wesenberg-Lund (1894) a trouvé des ♀♀ s en juillet et des ♀♀ e d'août à octobre, Haberbosch (1920), des ♀♀ s de juillet à août et des ♀♀ e dans le même mois. Dans le matériel étudié ici les ♀♀ s sont présentes en juin seulement, et les ♀♀ e de la fin juin au mois d'août.

Il est évident que, en 1949, le développement de l'espèce a commencé plus tôt que pendant les années au cours desquelles le matériel de Wesenberg-Lund et d'Haberbosch a été récolté. Il est parti-

1. Mesurés sans la spina.

Tableau 1. — Longueur (sans la spin

Unités de l'échelle			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	2
Longueur en m/m.			0,68			0,84					1,12					1,
Étang B	21-VI	ind. jeunes	6	2	6	2	5	2	1			2	4	2	1	
		♀ ♀ avec œufs à développ. imm.														
		♀ ♀ avec éph.														
	24-VII	♀ ♀ avec éph.														
		♀ ♀ sans œufs														
Étang D	5-VII	♀ ♀ sans œufs					1									
Lac des Canards	8-VIII	♀ ♀ avec éph.	1													
Étang E	16-VIII	♀ ♀ avec éph.											1			1
		♀ ♀ sans œufs										1			1	1

culièrement intéressant de noter que la production des œufs durables commence déjà pendant le mois de juin et que la production des œufs à développement immédiat s'arrête à la fin de ce mois. Le 21-VI la production des œufs à développement immédiat est très active, en moyenne 23 œufs pour chaque ponte, mais, néanmoins, à la même date, la production des œufs durables est aussi très abondante. Alors que, à la même date, les jeunes individus pullulent dans l'étang et que de fortes pontes d'œufs à développement immédiat sont observées, la production des œufs durables est déjà importante. Ce fait n'est pas en concordance avec la théorie généralement admise, à savoir que la production des œufs durables est la conséquence de circonstances extérieures défavorables.

L'état de la colonie de la mare B, le 21-VI, est sans doute le suivant :

Les grandes femelles, de plus de 2 mm., produisant des œufs à développement immédiat, sont des individus nés au printemps des

la *Daphnia pulex*.

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Total
			1,68					1,96					2,24					2,52					2,80	
4	1	1	1																					50
						1	1	1							2	3	2	2	1	1			1	15
1				2				1	1	1	1		1	2										10
2	4	1	1																					8
6	8	10	16	2	2			2	2															48
	1		2																					4
											2													3
7	7	5	9	5	9	2	1		3	3		1	2	2										58
																								3

œufs durables de l'année précédente. Les ♀♀ e et les petites ♀♀ s forment la seconde génération de l'année issue des œufs à développement immédiat. Les individus jeunes représentent une ou peut-être deux pontes encore, provenant de la génération développée des œufs durables. Le 24-VII les grands individus de la première génération ont disparu et la colonie comprend seulement des femelles avec éphippies, de la 2e génération.

Puisque les ♀♀ e, du 21-VI, comme celles du 24-VII, sont plus petites que les ♀♀ s, il est certain que les ♀♀ s (gén. I) ne changent pas leur mode de reproduction et qu'elles meurent aussitôt achevée leur production d'œuf à développement rapide. Mais il est probable que les individus plus petits de la 2e génération qui produisent des œufs à développement immédiat forment plus tard des œufs durables.

Le mode de reproduction de cette colonie (fig. 1) est le suivant : Les œufs durables de l'année précédente donnent des femelles

TABLEAU 2. — Liste des espèces recueillies dans les différentes localités : j = individus jeunes ; ♂ = mâles ; ♀ = femelles sans œufs ; S = ♀♀ avec œufs à développement immédiat ; E = ♀♀ avec éphippies. Chez les Euphyllopodes et Copepodes, ♀ œ indique ♀♀ avec œufs.

Localité	Étang B		Étang A	Lac des Canards		Étang D	Étang des Amours		Étang E	Étang G
Altitude, m.	15-20		30	160		314	378		430	441
Date	21-VI	24-VII	10-VI	8-VIII	16-VIII	5-VII	13-VIII	16-VIII	16-VIII	26-VI
Branchinecta paludosa			j	♂ ♀ ♀ œ	♀ œ	♂ ♀ ♀ œ			j ♂ ♀	j ♂ ♀
Lepidurus glacialis				♀ œ	♀ ♀ œ					
Daphnia pulex	j ♀ S E	♀ E		j ♀		j ♀			♀ E	
Scapholeberis mucronata	j ♀ S	♀	♀							
Simocephalus vetulus		♀	♀	S						
Ceriodaphnia quadrangula	S	♀								
Bosmina coregoni								♂		
Eurycercus glacialis			j	j S	j S E			j S E		
Acroperus harpae	j ♀ S		j S	j S ♀				♀	j ♀ S	j ♀ S
Alona affinis								♀ S		♀
Alonella excisa			j S						E	
Alonella nana			♀ S							
Chydorus sphaericus	j ♀ S	j ♀ S	j ♀ S	j ♀ S		♀ S		♀ S	♀ S E	
Polyphemus pediculus	♂ E	S		S		♂ S	E	S E		S
Diaptomus minutus		♂ ♀ œ	j					♂ ♀ œ	♂ ♀ œ	
Cyclops strenuus				♂ ♀	♂ ♀					
Candona candida	+									
Nombre des espèces	9		9	9		4	7		6	4

(gén. I) qui ne produisent que des œufs à développement immédiat mais en plusieurs pontes (gén. II). Les individus issus de la première ponte engendrent des œufs à développement immédiat, lesquels représentent la génération III, e plus tard des œufs durables. Les pontes suivantes appartenant à la gén. II, comme celles de la gén. III, ne produisent que des œufs de durée. Le mode est alors monocyclique, et 3 générations apparaissent pendant l'été. Cependant l'observation des très jeunes individus, le 5-VII (étang D) et le 8-VIII (Lac des Canards) montre que, en certain cas la production des œufs à développement immédiat se produit jusqu'au commencement d'août.

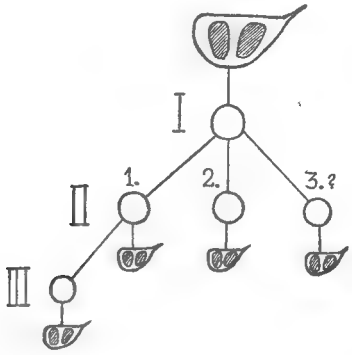


FIG. 1. — Mode de reproduction de *Daphnia pulex* de l'étang B, I, II, III, générations 1,2,3, pontes.

Dans le tableau ci-contre sont rangées les tailles des individus et les longueurs de la spina des différentes catégories de *D. pulex* :

Les individus les plus grands sont les femelles développées au printemps des œufs durables ; le 21-VI elles ont une taille moyenne de 2,5 mm. Les individus de la 2e ou de la 3e génération qu'ils produisent des œufs à développement immédiat ou durables, ont une taille moyenne qui varie de 1,4 à 2,2 mm. seulement.

Tous les individus mesurés sont rangés dans le tableau I. Les plus petits ont une taille de 0,68 mm. Dan le Groënland ori ntal la taille des plus petits est de 0,73 mm. (POULSEN 1940) et au Danemark de 0,65 mm. (BERG. 1931). Les petits naissent donc avec la même taille, dans les régions arctiques comme dans les régions tempérées. Le plus grand individu observé ici est une ♀ avec des œufs à développement immédiat et sans doute issue d'un œuf de durée, elle a une taille de 2,8 mm. Dans un matériel (plus nombreux) du Groënland oriental j'ai trouvé des individus atteignant 3,0 mm. ;

Tableau 3. — Taille et variation de la spina.

		long. tot. moy. des individus		long. moy. de la spina		nombre des individus
		unités [2]	mm.	unités	% de la long. tot.	
mare B 21-vi	individus imm.	14.3	0.8	5.2	36	24
	» »	25.0	1.4	5.9	24	26
	♀ ♀ s, gén II.....	34.0	1.9	7.0	21	3
	♀ ♀ s, ex-éph.	44.0	2.5	6.2	14	11
	♀ ♀ avec des éph.	29.5	1.6	6.0	20	3
	♀ ♀ » »	38.3	2.2	6.0	16	7
mare B 24-vii	♀ ♀ » »	28.1	1.6	3.8	13	30
	♀ ♀ » »	31.0	1.8	3.7	12	25
étang E 16-viii	♀ ♀ » »	25.6	1.4	5.8	23	14
	♀ ♀ » »	30.3	1.7	5.7	19	38
	♀ ♀ » »	37.6	2.1	4.4	12	9

au Svalbard, Olofsson (1918) a trouvé *D. pulex* avec une taille de 3,3 mm. Au Danemark Berg (1931) a observé un certain nombre d'individus d'une longueur de 3 à 4 mm. Par conséquent il semble que *D. pulex* n'atteigne pas la même taille dans les régions arctiques que dans les régions tempérées. Cette différence n'est pas imputable à une durée de vie plus courte dans l'arctique, car les plus grands individus que j'ai mesurés au Groënland oriental sont des individus hivernants pris au printemps, c'est-à-dire âgés de plus de 7 mois.

Les plus petites individus matures, des femelles avec des éphippies ont une taille de 1,2 mm. Du tableau ci-dessus il ressort que la taille moyenne diminue pendant l'été ; dans la mare B les plus grands individus mesurent en juin 2,8 mm., mais en juillet 2,0 mm. seulement.

La longueur de la spina varie considérablement d'un mois à un autre. Les femelles avec éphippies de la mare B ont, le 21-vi, une spina dont la longueur représente 16 à 20 % de la longueur totale, tandis que les ♀ ♀ e du même étang et d'une taille voisine, le 24-vii, un mois plus tard, ont une spina d'une longueur de 12 à 13 % seulement.

Au cours de la vie des individus, la longueur de la spina varie aussi : les individus jeunes ont une spina de 36 % de la longueur totale, les plus grands de 14 % seulement (même étang et même

1. Sans la spina.
2. De l'échelle du microscope.

date). C'est-à-dire que la croissance de la spina est plus faible que celle du reste du corps.

4. *Scapholeberis mucronata* (O. F. Muller).

Ce petit cladocère est observé dans les localités suivantes :

mare A, 10-VI-1949, une ♀ sans œufs,

mare B, 21-VI-1949, jeunes ♀♀ sans œufs ou avec œufs à développement immédiat,

mare B, 24-VII-1949, plusieurs ♀♀ sans œufs.

Le nombre des œufs dans chaque ponte varie de 3 à 14 (en moyenne 8).

La longueur totale[1] des femelles matures varie de 0,53 à 1 mm.

Des ♀♀ s ne furent observées qu'à la fin de juin ; un mois plus tard, le 24-VII, seules des femelles sans œufs sont trouvées ; il est bien évident que, à la fin de juillet, la production des œufs à développement immédiat est fini.

Les jeunes femelles (long. 0,31 mm.) du 10-VI sont sorties des œufs durables de l'année précédente. Le 21-VI, cette 1re génération a crû jusqu'à une taille de 1 mm. et la production des œufs à développement immédiat est en pleine activité. Un mois plus tard, le 24-VII, la colonie consiste en exemplaires plus petits : le plus grand d'entre eux ne mesure que 0,63 mm. Évidemment, les femelles de la gén. I sont mortes, après avoir cessé de produire des œufs à développement immédiat, et cèdent la place à la gén. II plus petite en taille, qui produira plus tard des œufs durables.

Les tailles des femelles du 21-VI et du 24-VII sont :

mm.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
21-VI	0	0	2	5	1	1	5	1
24-VII	3	0	16	6	0	0	0	0

Cependant, ce n'est pas seulement la longueur totale qui change pendant l'été, mais aussi la longueur totale moyenne de la spina et de la corne frontale :

	long. de la corne frontale		long de la spina	
	mm.	% de la long. tot.	mm.	% de la long. tot.
21-VI	0.01	1 %	0.06	7.4 %
24-VII	0.03	0,5 %	0.04	8.4 %

En valeur absolue, la longueur de la spina est plus petite en juillet qu'en juin, mais à cause de la plus petite taille des individus, elle est relativement plus grande.

En juin 9 individus sur 15 ont une corne frontale, tandis qu'en

1. Sans la corne frontale et sans la spina de la carapace.

juillet, 3 seulement sur 25 en sont pourvus, et ces 3 individus sont les plus petits.

La forme *fronte cornuta* est donc assez commune parmi la génération I alors que la forme *fronte laevis* est dominante parmi la génération II ; dans les régions tempérées la forme *fronte laevis* est également plus fréquente en été et en automne qu'au printemps (Kaj Berg, 1929).

5. *Simocephalus vetulus* O. F. Müller.

Ce Cladocère, assez grand, a été observé dans les localités suivantes :

mare A, 10-vi-49,
mare B, 24-vii-49,
lac des Canards, 8-viii-49.

Le 10-vi, seules, des femelles sans œufs ont été observées ; leurs longueurs totales étaient : 1,2 mm., 1 ind. ; 1,3 mm., 10 ind. ; 1,4 mm., 2 ind.

Le 24-vii une seule femelle sans œufs (1,3 mm.) était observée. Le 8-viii, 2 femelles (1,9 et 2 mm.) avec des œufs à développement immédiat (5 et 6) étaient trouvées. Leur grande taille indique qu'elles appartiennent à la gén. I. D'après les recherches de Wesenberg Lund et Haberbosch il semble que la production des œufs durables commence très tard dans l'été.

6. *Ceriodaphnia quadrangula* O. F. Müller.

C. quadrangula est très rare dans le matériel ; 2 exemplaires seulement ont été récoltés, dans la mare B, le 21-vi : une femelle (0,90 mm.) avec œufs à développement immédiat et, le 24-vii, une femelle (0,54 mm.) sans œufs.

7. *Bosmina coregoni* G. O. Sars.

Ce petit cladocère fut observé une fois seulement, au Lac des Amours ; le 16-viii, c'était un mâle d'une taille de 0,49 mm.

8. *Eurycercus glacialis* Lilljborg.

Au Groënland comme dans d'autres régions arctiques ce Cladocère, très grand, est assez commun. Dans le présent matériel il est observé dans les localités suivantes :

mare A, 10-vi-1949,
Lac des Canards, 8-viii et 16-viii-1949,
Étang des Amours, 16-viii-1949.

Le nombre des dents de la cauda varie de 85 à 98 ; l'antennule est élancée et sa seta est placée distalement, la marge dorsale est sans constriction en arrière de la tête.

Le 10-VI, une jeune femelle d'une longueur de 1,2 mm. était observée. Le 8-VIII apparaissent des femelles avec œufs à développement immédiat (long. tot. 3-4 mm.) conjointement avec des individus jeunes (1,3 mm. ou plus).

Le 16-VIII, on trouve aussi des femelles avec des œufs durables ; aucun mâle ne fut observé. La taille des femelles avec œufs à développement immédiat est en moyenne de 3,18 mm. (10 ind. s'échelonnant de 2,5 à 4,2 mm.), tandis que les tailles des femell s avec œufs durables sont comprises entre 2,5 et 2,6 mm.

Les femelles avec des œufs durables sont donc plus petites que celles avec des œufs à développement immédiat comme chez *Daphia pulex* et chez *Scapholeberis mucronata*. Par conséquent il est certain que les femelles ex-ephippio (gén. I) ne produisent que des œufs à développement immédiat et que les œufs de durée sont produits exclusivement par les générations suivantes.

9. *Acroperus harpae* Baird.

A. harpae a été trouvé dans les localités suivantes :

mare A, 10-VI-1949,
mare B, 21-VI-1949,
Lac des Canards, 8-VIII-1949,
étang E, 16-VIII-1949,
étang des Amours, 16-VIII-1949,
étang C, 26-VI-1949.

Ainsi, cette espèce est très commune dans la région. Des femelles avec œufs à développement immédiat ont été observées du 10-VI au 16-VIII ; aucune femelle avec œufs de durée n'a été récoltée. La longueur des femelles avec œufs varie de 0,6 à 0,7 mm.

10. *Alona affinis* Leydig.

Cette espèce est trouvée seulement dans l'étang G, le 26-VI, et dans le Lac ou étang des Amours, le 16-VIII. Le 26-VI, il s'agit d'une femelle sans œufs (long. 0,68 mm.) et le 16-VIII, de femelles (long. 0,80 à 0,85 mm.) avec des œufs à développement immédiat.

11. *Alonella excisa* Fischer.

Ce petit Cladocère est récolté dans la mare A, le 10-VI ; ce sont alors des femelles (long. 0,28 à 0,33 mm.) avec 1 ou 2 œufs à développement immédiat. Dans l'étang E, le 16-VIII, on observe une seule femelle (0,28 mm.) avec œufs de durée.

12. *Alonella nana* Baird.

Cette espèce, la plus petite des Cladocères, n'a été observée que dans la mare A, le 10-VI-49 : ce sont plusieurs femelles (long. 0,20-0,25 mm.) avec œufs à développement immédiat.

13. *Chydorus sphaericus* O. F. Muller.

Ce Cladocère, très commun, a été recueilli dans les localités suivantes :

mare A, 10-VI-1949,
mare B, 21-VI et 24-VII-1949,
Lac des Canards, 8-VIII-1949,
étang D, 5-VII-1949,
étang E, 16-VIII-1949,
Étang des Amours, 16-VIII-1949.

Des femelles avec des œufs à développement immédiat sont présentes dans tous les échantillons de juin à août. En juin et juillet ces femelles ont une taille de 0,28 à 0,46 mm. (moyenne 0,34 mm.). En août, la taille est plus petite : 0,20-0,32 mm. Des femelles avec œufs durables ne sont trouvées qu'en août, long. tot. : 0,32-0,34 mm. ; elles sont plus petites que celles avec des œufs à développement immédiat.

14. *Polyphemus pediculus* L.

Cette espèce a été observée dans les localités suivantes :

mare B, 21-VI et 24-VII-1949,
Lac des Canards, 8-VIII-1949,
étang D, 5-VII-1949,
Étang des Amours, 13 et 16-VIII-1949,
étang G, 26-VI-1949.

Il s'agit de femelles avec œufs à développement immédiat dans les échantillons des 26-VI, 5-VII, 24-VII, 8-VIII et 16-VIII, de femelles avec œufs durables dans ceux des 21-VI, 13-VIII et 16-VIII, et de mâles dans les échantillons de 21-VI et 5-VII seulement. La production des œufs durables commence donc déjà à la fin de juin. L'espèce est observée au Groënland par HABERBOSCH, WESENBERG-LUND et POULSEN, mais, dans ces trois cas, il s'agit de ♀♀ seulement.

(à suivre).

A Revision of the fur Mites Myobiidae (Acarina) *(suite)*

By Charles D. Radford, Hon. D. Sc. F. Z. S.
(Membre correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).

Radfordia ewingi (Fox, 1937).

Myobia ewingi Fox, 1937, *Proc. ent. Soc. Wash.*, **39** : 227.
Radfordia ewingi (Fox, 1937) ; Ewing (1938), *Proc. ent. Soc. Wash.*, **40** : 7, 190.

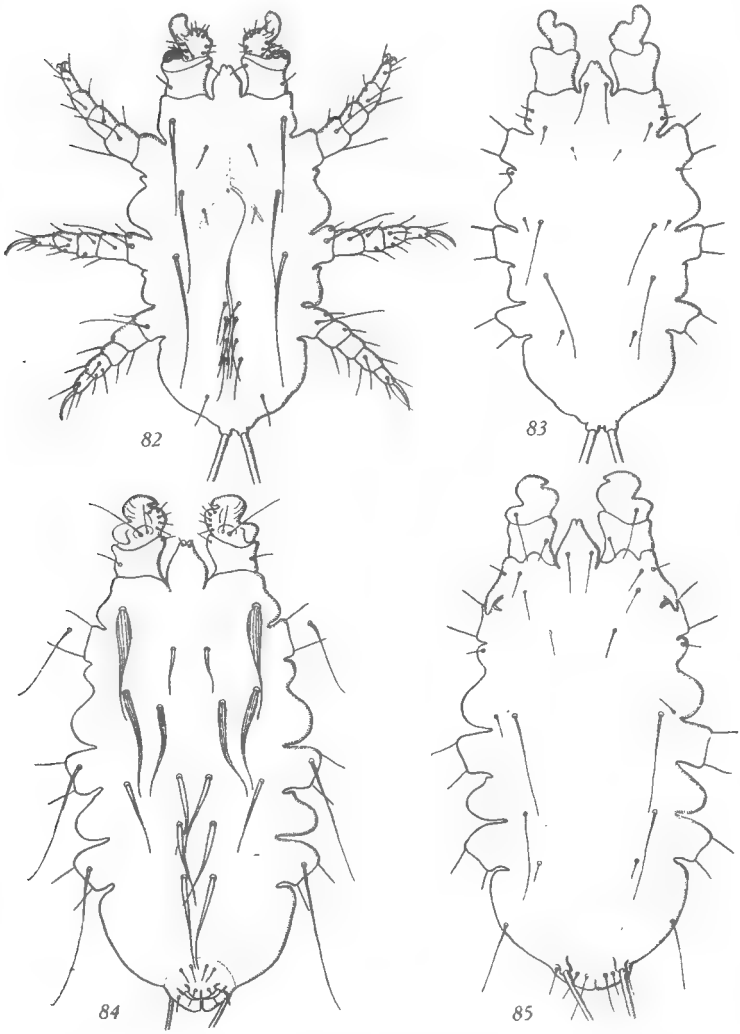
The male dorsum (fig. 82) has lateral spines I placed between coxae I and II, extending beyond bases of lateral spines II ; lateral spines II posterior to coxae II, extending to anterior edge of coxae IV ; lateral spines III level with coxae III, extending beyond coxae IV. Lateral spines I to III long, stout at base, tapering to long slender points. Sub-median spines I level with coxae II, short, simple ; sub-median spines II posterior to lateral spines II, shorter than preceding spines ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae IV ; sub-median spines IV level with mildde of coxae IV ; sub-median spines V level with posterior edge of coxae IV ; sub-median spines VI placed further back, flanked by a pair of spines closer to posterior edge of body. Sub-median spines III to VI sub-equal, long, simple. Penis long, sinuous, extending from beyond sub-median spines VI to the genital pore.

The male venter (fig. 83) has three pairs of simple spines anterior to coxae II ; level with coxae II is a pair of short spines ; posterior to coxae II is a pair of spines on the lateral edge of body ; anterior to coxae III is a pair of long, simple spines flanked by a pair of accessory spines ; between coxae III and IV is a pair of long, simple spines ; level with posterior edge of coxae IV is a pair of short spines. Tarsus II with a pair of short, stout claws ; tarsus III and IV each with a single, long claw.

The female dorsum (fig. 84) has lateral spines I between coxae I and II, broadly foliate, striated longitudinally, tapering, extending to bases of lateral spines II ; lateral spines II posterior to coxae II, expanded at base, not foliate, extending to posterior edge of coxae III, striated longitudinally ; lateral spines III level with coxae III, stout, simple. Sub-median spines I level with coxae II, long, simple ; sub-median spines II posterior to lateral spines II, stout at base, long, striated ; sub-median spines III level with coxae III, long,

stout ; sub-median spines IV anterior to coxae IV ; sub-median spines V level with coxae IV, longer than preceding spines. Anterior to the genital claws are four slender spines ; level with the genital claws are two pairs of spines.

The female venter (fig. 85) has three pairs of simple spines anterior



Radfordia ewingi (Fox, 1937).
Fig. 82, ♂ dorsum. — Fig. 83, ♂ venter. — Fig. 84, ♀, dorsum. — Fig. 85, ♀ venter.

to coxae II with a fourth pair of spines level with coxae II ; posterior to coxae II is a pair of spines on the lateral edge of body ; anterior to coxae III is a pair of very long, simple spines, flanked laterally by a pair of shorter spines ; a pair of long, simple spines level with the posterior edge of coxae IV. On the lateral edge of body, midway between coxae IV and terminal bristles, is a pair of long, stiff spines ; level with terminal bristles is a transverse row of six spines, the median pair being the longest. Tarsus II with two short, stout claws ; tarsus III and IV each with one long, stout claw.

Type host : Carolina jumping mouse (*Zapus hudsonicus americanus* Barton).

Type locality : Suitland, Maryland, U. S. A., july 31, 1937, Robert Bray.

Measurements : ♂ 0,36 mm. × 0,17 mm. ; ♀ 0,42 mm. × 0,23 mm.

Protonymph. 0,28 mm. × 0,16 mm. ; Deutonymph. 0,35 mm. × 0,21 mm.

Holotype female, allotype male, protonymph and deutonymph in U. S. National Museum, N°. 1279. Paratypes in Fox's private collection.

Radfordia subuliger Ewing, 1938.

Radfordia subuliger Ewing, 1938, *Proc. ent. Soc. Wash.*, **50** : 7, 187.

The female dorsum (fig. 86) has lateral spines I anterior to coxae II, extending to midway between coxae II and III, expanded at base, two-jointed, striated ; lateral spines II slightly expanded, two-jointed, striated, placed posterior to coxae II ; lateral spines III level with coxae III, expanded, two-jointed, striated. Sub-median spines I level with coxae II, stout, short ; sub-median spines II slightly below level of lateral spines II, broadly expanded, extending to middle of coxae III, striated ; sub-median spines III level with coxae III, narrower than preceding spines, striated ; sub-median spines IV anterior to coxae IV ; sub-median spines V level with coxae IV, similar to preceding spines. Anterior to genital pore are four small, simple spines ; a further group of four small spines close to the pore ; anterior to terminal bristles are two pairs of simple spines.

The female venter (fig. 87) has two pairs of spines anterior to coxae II ; level with coxae II is a pair of spines ; posterior to coxae II is a pair of spines medially and a pair laterally ; anterior to coxae III is a pair of long spines ; midway between coxae III and IV is a pair of very long spines ; level with coxae IV is a pair of spines. Between the terminal bristles are two pairs of spines,

one pair borne on the posterior edge of the body. Tarsus II with two claws ; tarsus III and IV each with a single claw.

The male is unknown.

Type host : Small-eared harvest mouse (*Reithrodontomys humulis impiger* Bangs).

Type locality : College Park, Maryland, U. S. A.

Measurements : ♀ 0,45 mm. × 0,23 mm.

Holotype female in U. S. National Museum, Washington. N° 1280.

Radfordia davisi (Radford, 1938).

Myobia davisi Radford, 1938, *Parasitology*, **30** : 4, 433.

The arrangement of dorsal spines on the nymph are most unusual also their shape. Only the nymphal stage is known, the original description was based upon the holotype, but the species has since been recorded from the type host (*Rattus norvegicus norvegicus* Berkenhout) in Canada. Thanks to Dr. H. H. J. Nesbitt, Science Service, Department of Agriculture, Ottawa, Canada I have had the opportunity to examine this specimen and confirm his identification.

On the nymphal dorsum there are two very small spines midway between coxae II and III ; anterior to coxae III is a transverse row of six spines, shaped like a spear-head, the two outer pairs having a lateral projection on one side, the median pair being almost normally spear-like. Midway between coxae III and IV is another transverse row of six spines, sub-similar to the preceding, but shorter. Midway between coxae IV and the terminal bristles is a third row of six spines in which the two median pairs are normal and the lateral pair having a more pronounced projection on the outside. Between transverse row I and II is a pair of spines with only a slight lateral projection, and in line with the median pairs of spines of these three rows.

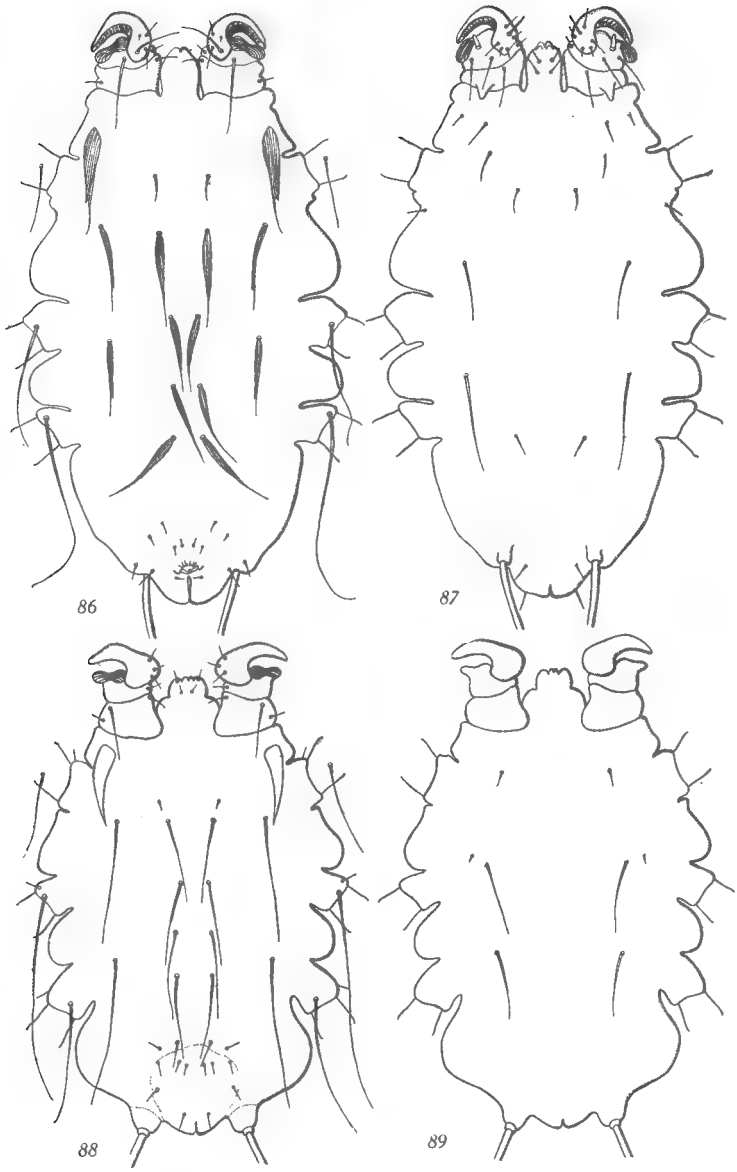
The chaetotaxy of the venter is simple. One pair of minute spines is placed level with anterior edge of coxae II ; one pair midway between coxae II and III ; one pair midway between coxae III and IV ; a fourth pair level with coxae IV.

Type host : Brown rat (*Rattus norvegicus norvegicus* Berkenhout).

Type locality : Freetown, Sierre Leone. May 16, 1936. D. H. S. Davis.

Measurements : Nymph. 0,32 mm. × 0,25 mm.

Holotype nymph in the British Museum (Nat. Hist.). N°. 1938-2-28-1.



Radfordia subuliger Ewing, 1938.
Fig. 86, ♀ dorsum. — Fig. 87, ♀ venter.
Radfordia floridensis Ewing, 1938.
Fig. 88, ♀ dorsum. — Fig. 89, ♀ venter.

Radfordia floridensis Ewing, 1938.

Radfordia floridensis Ewing, 1938, *Proc. ent. Soc. Wash.*, **40** : 7, 187.

The female dorsum (fig. 88) has lateral spines I broadly expanded, tooth-like, placed anterior to coxae II, extending beyond base of lateral spines II ; lateral spines II posterior to coxae II, long, spine-like, extending almost to coxae IV ; lateral spines III level with anterior edge of coxae IV, extending beyond posterior edge of body. Sub-median spines I small, level with posterior edge of coxae II ; sub-median spines II posterior to coxae II, long ; sub-median spines III level with coxae III ; sub-median spines IV midway between coxae III and IV ; sub-median spines V level with coxae IV, long ; sub-median spines II to V sub-similar. Anterior to genital pore is a line of four small spines. In the genital pore area are a number of spines but the camera lucida sketch does not depict these clearly.

The female venter (fig. 89) has one pair of spines level with coxae II ; level with anterior edge of coxae III is a pair of long spines flanked laterally by a pair of smaller spines ; level with anterior edge of coxae IV is a pair of long spines. Tarsus II with two claws ; tarsus III and IV each with a single claw.

The male is unknown.

Type host : Free-tailed bat *(Tadarida cynocephala)*.

Type locality : Leon County, Florida, U. S. A., august, 27, 1934. E. V. Komarek.

Measurements : ♀ 0,43 mm. × 0,28 mm.

Holotype female in U. S. National Museum. N°. 1281.

Les grandes divisions de l'ordre des Protoures

Par B. Condé.

Jusqu'en 1927, l'ordre des Protoures ne comprenait que 2 familles correspondant aux 2 grands phylums du groupe :

Eosentomidae Berlese 1909, pourvus de stigmates et de trachées (Gen. *Eosentomon* Berlese 1908 *a*).

Acerentomidae Silvestri 1907, sans trace de stigmates ni de trachées (Gen. *Acerentomon* Silvestri 1907, *Acerentulus* Berlese 1908 *b*, *Proturentomon* Silvestri 1909, *Acerentuloides* Ewing 1921, *Microentomon* Ewing 1921, *Protentomon* Ewing 1921).

En 1927, Womersley divisa les *Acerentomidae* en 2 sous-familles :

Meroentominae, dont les appendices du 2e segment abdominal sont biarticulés (Gen. *Meroentomon* Womersley 1927 [syn. *Protentomon* Ewing 1921], *Paraentomon* Womersley 1927).

Acerentominae, dont les appendices du 2e segment abdominal sont uniarticulés (Gen. *Acerentomon* Silvestri 1907, *Acerentulus* Berlese 1908 *b*) [1].

Cette division était légitime et conservait aux 2 familles leur signification phylétique.

En 1932, Mills restaura le nom de *Protentomon* Ewing 1921 (que Womersley avait considéré à tort comme préoccupé et remplacé par celui de *Meroentomon*) et substitua le terme de *Protentomoninae* à celui de *Meroentominae* [2].

En 1936, Bagnall montra que *Paraentomon* Womersley 1927 était synonyme de *Proturentomon* Silvestri 1909 et que ce dernier était par conséquent fort différent d'*Acerentulus*.

C'est à Ewing (1936, 1940) qu'il appartenait d'apporter des modifications importantes aux cadres des Protoures. En 1936, il fonda la famille des *Protentomidae* et y inclut, en 1940, 2 sous-familles:

1. Womersley n'a pas pris en considération les genres *Acerentuloides* Ewing et *Microentomon* Ewing, estimant qu'il s'agissait de formes immatures. Il n'a pas mentionné *Proturentomon* Silvestri car le choix des caractères génériques avait été critiqué par Berlese (1909) et depuis lors on avait considéré ce genre comme identique à *Acerentulus*.

2. « The name *Protentomon* is restaured in the following list and the subfamily name *Protentomoninae* replaces *Meroentomoninae* ». Mills a écrit, quelques lignes plus loin, *Protentominae* puis, 3 pages après, il a écrit de nouveau *Protentomoninae*. Ce nom, qui figure dans le texte de Mills avant *Protentominae*, doit lui être préféré car il a priorité et il est conforme aux règles de la nomenclature. Dans le même travail, Mills remplace *Acerentominae* par *Acerentomoninae*.

celle des *Protentomoninae* Mills 1932 et celle, inédite, des *Microentominae*. Il reconnut en outre qu'*Acerentuloides* Ewing 1921 était synonyme d'*Acerentulus* Berlese 1908 *b*.

Les conceptions d'Ewing se résument ainsi :

Fam. *Eosentomidae* Berlese 1909.

Fam. *Protentomidae* Ewing 1936.

Subfam. *Protentomoninae* Mills 1932.

Subfam. *Microentominae* Ewing 1940.

Fam. *Acerentomidae* Silvestri 1907.

Si la création des *Microentominae* était contestable, car on ignore ce qu'est *Microentomon* (voir plus loin), leur réunion aux *Protentomidae* était absolument insoutenable puisque Ewing affirmait que *Microentomon* avait les appendices du 2e segment abdominal uniarticulés, ce qui l'apparentait indiscutablement aux *Acerentomidae*.

Bonet (1942 *a*) a replacé *Microentomon* parmi les *Acerentomidae* [1].

Rosas Costa (1950) enfin, dans un catalogue des Protoures extrêmement soigné, fonda la nouvelle sous-famille des *Bolivaridinae* pour recevoir les genres *Bolivaridia* Bonet 1942 *a* et *Silvestridia* Bonet 1942 *b*, et la considéra comme intermédiaire entre celle des *Microentomoninae* et celle des *Acerentomoninae* [2].

Selon Rosas Costa, les divisions de l'ordre sont les suivantes :

Fam. *Eosentomonidae* Berlese 1909 (Gen. *Eosentomon* Berlese 1908 *a*).

Fam. *Protentomonidae* Ewing 1936 (Gen. *Protentomon* Ewing 1921, *Proturentomon* Silvestri 1909).

Fam. *Acerentomonidae* Silvestri 1907.

Subfam. *Microentomoninae* Ewing 1940 (Gen. *Microentomon* Ewing 1921).

Subfam. *Bolivaridinae* Rosas Costa 1950 (Gen. *Bolivaridia* Bonet 1942 *a*, *Silvestridia* Bonet 1942 *b*).

Subfam. *Acerentomoninae* Womersley 1927 (Gen. *Acerentomon* Silvestri 1907, *Acerentulus* Berlese 1908 *b*).

Cette conception, beaucoup plus satisfaisante que celle d'Ewing, ne met cependant pas en évidence les rapports entre les 3 familles. Celles-ci se répartissent en effet en 2 groupes distincts, fort éloignés

1. Il écrit, au sujet de son genre *Bolivaridia* : « Por tener sólo el I par de apéndices abdominales biarticulado lo incluyo en la familia *Acerentomidae*, en la que vuelvo a colocar el gén. *Microentomon*, desplazado recientemente por Ewing ».

2. En 1947, j'ai proposé de remplacer les noms d'*Acerentomidae* et d'*Eosentomidae*, qui ne sont pas conformes aux règles de la nomenclature, par ceux d'*Acerentomonidae* et d'*Eosentomonidae* qui sont imposés par ces règles. Dans son catalogue, Rosas Costa a substitué les noms de *Protentomonidae* et de *Microentomoninae* à ceux de *Protentomidae* et de *Microentominae*.

l'un de l'autre par la morphologie de leurs représentants : d'une part les *Eosentomonidae* qui possèdent stigmates et trachées, d'autre part les *Protentomonidae* et les *Acerentomonidae* qui sont totalement dépourvus de ces organes. La présence de 3 paires d'appendices abdominaux biarticulés chez les *Eosentomonidae*, de 2 paires chez les *Protentomonidae* et d'une seule paire chez les *Acerentomonidae* a pu faire croire que les *Protentomonidae* étaient intermédiaires entre les 2 autres familles, mais cette opinion n'est pas fondée. Tous les autres caractères rapprochent les *Protentomonidae* des *Acerentomonidae* et tout spécialement des *Acerentulus*.

Pour exprimer ces affinités, je propose la création des 2 super familles suivantes.

Eosentomonoidea : 1 paire de stigmates sur chacun des segments méso- et métathoraciques.

Acerentomonoidea : pas de stigmates.

La première ne renferme que la famille des *Eosentomonidae*. La seconde comprend la famille des *Protentomonidae*, dont les appendices du 2e segment abdominal sont biarticulés, et celle des *Acerentomonidae*, dont les mêmes appendices sont uniarticulés et portent 1 soie (Subfam. *Bolivaridinae*) ou 2-3 soies (Subfam. *Acerentomoninae*).

La sous-famille des *Microentomoninae* Ewing ne peut être prise en considération, son unique genre, *Microentomon* Ewing, n'existant jusqu'à preuve du contraire que dans l'imagination de son auteur.

Ce genre fut créé en 1921 par Ewing pour son *Microentomon minutum* du Maryland. Il fut décrit sur 3 immatures, dont on ignore les stades, et fondé sur deux caractères sans valeur : une seule rangée de poils à chaque tergite abdominal (ce qui est la règle chez les larves I et II de tous les genres de Protoures, sauf *Acerentomon*) et des téguments très faiblement chitinisés (ce qui est aussi la règle chez les larves jeunes). Les appendices du 2e segment abdominal de ces *Microentomon* américains étaient uniarticulés.

Malgré l'inconsistance des caractères génériques de *Microentomon* et bien qu'il ignorât l'adulte, Ewing n'hésita pas à y inclure l'*Acerentulus perpusillus* Berlese 1909 connu par une ♀ de Pise, si sommairement décrite que l'on ne peut décider s'il faut rapporter l'espèce aux *Acerentomonidae* ou aux *Protentomonidae*, encore que la deuxième hypothèse soit de loin la plus vraisemblable [1].

En 1940, Ewing aggrava la situation en décidant, sans aucune preuve, que *M. minutum* Ewing 1921 était synonyme de *M. perpusillum* Berlese 1909. En même temps Ewing créa la sous-famille

1. Le rapprochement fait par Strenzke (1942) entre son *Protentomon Thienemanni* et l'*Acerentulus perpusillus* est tout à fait justifié.

des *Microentominae* dont l'unique représentant était *M. perpusillum* Berlese ; aux caractères mentionnés dans la diagnose originale de *Microentomon*, Ewing ajoutait l'absence de sensilles au tarse I.

Pour adopter les conclusions d'Ewing, il faudrait donc admettre au moins deux hypothèses gratuites :

1° L'existence d'adultes à caractères de *Microentomon* (pas de sensilles au tarse I, une seule rangée de poils aux tergites, appendices du 2e segment abdominal uniarticulés, faible chitinisation) en compagnie des larves du Maryland [1].

2° L'identité (extrêmement douteuse) d'*Acerentulus perpusillus* Berlese avec *Microentomon minutum* Ewing.

Enfin l'absence de sensilles au tarse I est si surprenante que l'on ne peut l'accepter sans vérification.

(Laboratoires de Zoologie de la Faculté des Sciences de Nancy et du Muséum).

BIBLIOGRAPHIE

1936. Bagnall (R. S.). — Notes on *Protura*. I. *(Ann. Mag. nat. Hist.*, XVII, pp. 210-213).

1908 *a*. Berlese (A.). — Nuovi Acerentomidi. (*Redia*, V, pp. 17-19).

1908 *b*. Berlese (A.). — Osservazioni intorno agli Acerentomidi. (*Ibid.*, V, pp. 110-122).

1909. Berlese (A.). — Monografia dei *Myrientomata*. (*Ibid.*, V, pp. 1-182).

1942 *a*. Bonet (F.). — Sobre algunos Proturos de México. (*Ciencia*, III, pp. 14-17).

1942 *b*. Bonet (F.). — Descripción preliminar de dos nuevos Acerentomidos de México. (*Rev. Soc. mex. Hist. nat.*, III, pp. 103-107).

1947. Condé (B.). — Révision des Protoures de Suède étudiés par M. A. Ionesco. (*Ent. Tidskr.*, LXVII, pp. 177-183).

1921. Ewing (H. E.). — New genera and species of *Protura*. (*Proc. ent. Soc. Washington*, XXIII, pp. 193-202).

1936. Ewing (H. E.). — Synonymy and synopsis of the genera of the order *Protura*. (*Proc. biol. Soc. Washington*, XLIX, pp. 159-166).

1940. Ewing (H. E.). — The *Protura* of North America. (*Ann. ent. Soc. Amer.*, Columbus, XXXIII, pp. 495-551).

1932. Mills (H. B.). — Catalogue of the *Protura*. (*Bull. Brooklyn ent. Soc.*, XXVII, pp. 125-130).

1950. Rosas Costa (J. A.). — Catalogo de *Protura*. (*Insecta Apterygota* : *Entotropha)*. (*Arthropoda*, I, pp. 327-356).

1907. Silvestri (F.). — Descrizione di un novo genere di Insetti Apteri-

1. En 1940 Ewing écrit qu'il n'a pu retrouver de nouveaux exemplaires de *Microentomon*, mais affirme qu'il y avait des adultes parmi les individus examinés vivants en 1921. L'auteur ne donne d'ailleurs aucun renseignement sur les caractères de ces adultes. Il est incompréhensible que Ewing ait choisi des larves pour décrire *Microentomon* alors qu'il avait des adultes à sa disposition.

goti rappresentante di un novo ordine. (*Boll. Lab. Zool. Portici*, I, pp. 296-311).

1909. Silvestri (F.). — Descrizioni preliminari di varii Artropodi, specialmente d'America. II. — Nuova specie di *Acerentomidae (Protura)*. (*Atti R. Accad. Linc.*, XVIII, pp. 8-10).

1942. Strenzke (K.). — Norddeutsche Proturen. (*Zool. Jahrb.*, *Abt. Syst.*, LXXV, pp. 73-102).

1927. Womersley (H.). — Notes on the British species of *Protura*, with descriptions of new genera and species. (*Ent. month. Mag*, LXIII, pp. 140-148).

Pour la réhabilitation du genre Oreomunnea *Oersted* (Juglandaceae)

Par Jean-F. Leroy.

Le genre *Oreomunnea* a été créé par le botaniste danois Oersted en 1856 pour une plante de la famille des Juglandacées qu'il avait récoltée au Costa Rica [1]. L'espèce type du genre fut décrite par Oersted sous le nom de *O. pterocarpa*. Dans le Prodromus [2], C. De Candolle fit de cette espèce une section spéciale du genre *Engelhardtia* avec la diagnose suivante : « *Dissepimenta in nuce 4, margine intra loculos septulifera et sinuosa* ». Quelques années plus tard (1870) Oersted [3] maintint son point de vue et mit en avant les deux caractères suivants : 1° La forme en fer à cheval des stigmates (chez *Oreomunnea*). — 2° La division en 4 loges de la cavité ovarienne. Cette insistance n'emporta pas la conviction du savant genevois qui en 1914 [4], comme Nagel peu de temps auparavant, se déclara pour le rejet du nouveau genre. Tous les auteurs qui suivirent, à l'exception de H. Hjelmquist, se rangèrent à cet avis. Tout récemment encore (1948) W. E. Manning dans un travail d'ensemble sur les Juglandacées attribue à ce genre la valeur d'une section des *Engelhardtia*. Il nous a donc semblé important de contribuer à régler cette question. Pour nous, cela ne fait pas de doute, le genre de Oersted doit être sauvegardé. Aux caractères connus dont Hjelmquist [5] a fait le compte s'en ajoutent d'autres de première importance. Nous voudrions ici attirer l'attention sur le type de placentation. Celui-ci, en rapport avec une architecture septale complexe — laquelle d'ailleurs n'avait pas manqué de frapper les premiers observateurs — impose d'éloigner considérablement des *Engelhardtia* le genre en cause.

La placentation chez *Oreomunnea* quoique s'intégrant dans la norme des Juglandacées occupe une place bien distincte. Nous avons fait une étude spéciale de la placentation chez les Juglandacées

1. Plantae novae centroamericanae. Vidensk. Medd. Kjöb (1856), p. 33.
2. Juglandaceae. Prod. XVI, I, 1864.
3. Bidrag til Kundskabom Valnödplanterne. Vidensk, Medd. Kjöb (1870), p. 159. Notice sur les Juglandées. *Ibid.*, p. 1 (2 pl.).
4. Engelhardtia Oreomunnea C. DC. Une espèce remarquable du Costa-Rica. *Bull. Soc. Bot. Genève*, VI, 1914, p. 165 (2 fig.).
5. Studies on the floral morphology and phylogeny of the Amentifereae. Bot. Notis. Lund, 1948.

et nous aurons ailleurs l'occasion de revenir sur ce sujet comportant des développements importants du point de vue théorique. Le tégument ovulaire est ici vascularisé à partir de *quatre cordons placentaires*. Ces cordons sont visibles à la loupe binoculaire et auraient pu être observés voici un siècle. Il résulte de nos études que l'ensemble complexe que constituent toutes les cloisons de la cavité ovarienne sont de nature caulinaire. Les faisceaux placentaires parviennent au funicule après avoir cheminé dans les cloisons intraloculaires — non interloculaires, — puis s'être rapprochés deux à deux vers le haut dans le plan de la cloison primaire. Rien de tel ne s'observe chez *Engelhardtia*. Ici deux cordons vasculaires s'unissent en un seul cordon constituant le funicule, relativement long. Chez *Oreomunnea* le funicule est presque nul. L'architecture interne du fruit est à peine comparable chez les deux genres [1]. L'évolution s'y est faite suivant des voies bien divergentes. On a l'impression que le sens évolutif propre à *Oreomunnea*, amenant la production de nombreuses cloisons, a permis à la placentation d'échapper à une accélération corrélative de sa spécialisation. Celle-ci est en effet moins grande que chez *Engelhardtia*. Quoiqu'il en soit, nous avons là deux phylums distincts de niveau générique.

Il se trouve par ailleurs que les *Engelhardtia* sont tous asiatiques, les *Oreomunnea* centroaméricains. Cet argument géographique n'est pas sans valeur.

Résumé : Le genre *Oreomunnea* Oersted doit être considéré comme valable. L'espèce *O. pterocarya* Oersted doit être rétablie. Les espèces de P. C. Standley classées par cet auteur dans le genre *Engelhardtia* (section *Oreomunnea*) doivent être rapportées à *Oreomunnea* et prendre les noms d'*Oreomunnea guatemalensis* (Standl.) et *Oreomunnea mexicana* (Standl.).

A ce jour on doit considérer que la famille des *Juglandaceae* compte 8 genres qui sont : *Juglans* L. ; *Carya* Nutt. ; *Annamocarya* A. Chev. ; *Pterocarya* Kunth. ; *Platycarya* Sieb. et Zucc. ; *Engelhardtia* Lesch. ; *Oreomunnea* Oerst. ; *Alfaroa* Standl.

Il y a beaucoup d'affinités entre les deux genres américains *Alfaroa* et *Oreomunnea*. Le premier a été découvert et décrit par le célèbre explorateur contemporain de l'Amérique centrale P. C. Standley. Les espèces, types respectifs de ces deux genres, sont du Costa-Rica. Nous n'avons pas vu de specimens d'*Alfaroa*, mais les descriptions et les figures publiées permettent de leur assigner presque sûrement une origine phylétique commune. *Oreomunnea* et, davantage encore, *Alfaroa*, semblent primitifs à beaucoup d'égards. C'est aussi l'opinion de Manning et de Hjelmquist.

Laboratoire d'Agronomie Coloniale du Muséum.

1. Hjelmquist considère, à tort selon nous, comme caractère distinctif secondaire, la présence de cloisons nombreuses. Envisagé en liaison avec la structure placentaire il devient pour nous essentiel.

Délimitation des Festuceae, *affinités phylogéniques des* Eragrosteae

Par Geneviève Mimeur.

Eragrostis tholloni Franch. est une Graminée connue dans la région de Brazzaville sous le nom vernaculaire *N'taentichené* et décrite par Franchet en 1895. Par sa morphologie externe, tout particulièrement des épillets globuleux, *légèrement cordés à la base, plus larges que longs*, aux glumes égales entre elles, de même-taille que les glumelles légèrement scarieuses sur les bords, palea membraneuse plus courte que la lemma, cette espèce ressemble étonnamment à un *Briza*.

Lebrun signale aussi dans son étude sur les associations du Parc Albert, un *Eragrostris* à « aspect de Briza », resté indéterminé dans ses collections et qu'il nomme provisoirement *E. Katandensis*. Il s'agit très probablement de la même Graminée. La position de cette espèce semble si douteuse entre les genres *Briza* et *Eragrostris* que Franchet, après hésitation, la tint pour un *Eragrostis* mais créa pour elle une section nouvelle : les *Brizoideae*. L'auteur donnait au nombre de nervures de la lemma une valeur discriminative *Briza* 5, *Eragrostis* 3. Prat a déjà montré que certaines *Festuceae*, ne possédant que 3 nervures à la glumelle supérieure, possédaient une anatomie et des épidermes de types Panicoides et devaient, par conséquent, être exclues des Festucoides. Mais ce fait est-il général, est-il valable pour toutes les espèces de la tribu des *Festuceae* ? Ce caractère et ce *seul* caractère, dans un cas où les ressemblances morphologiques sont si étroites suffit-il à séparer deux genres, à plus forte raison, lorsqu'ils n'appartiennent pas à la même tribu, *Briza* étant placé dans les *Festuceae*, *Eragrostis* dans les *Eragrosteae*. Ce sont les cas douteux qui, une fois résolus, permettent de doser avec quelle rigueur les lois, peuvent être considérées ; c'est pourquoi nous avons jugé intéressante une étude approfondie de cette espèce. Notons aussi que certains genres sont encore situés dans les *Festuceae*, qui n'ont que 3 nervures à la lemma.

Anatomie foliaire. — L'anatomie foliaire de cette espèce curieuse révèle aussi une structure particulière, juxtaposant des *caractères festucoides*, tels que développement important de la gaîne interne scléreuse, concentrique au faisceau libéro-ligneux de la nervure principale, à des *caractères panicoides* tel que développement

important de la gaîne externe de cellules vertes, très régulière à disposition rayonnante. Toutefois la présence nette de la gaîne externe, qui n'est très marquée que chez les Panicoides, jointe au caractère du nombre de nervures de la lemma, suffisent à éliminer cette espèce de la tribu des *Festuceae* et, par conséquent, de la situer dans les *Eragrosteae*, quoique là encore se manifestent des caractères intermédiaires : ici, la présence de la gaîne scléreuse. Ainsi se trouvent nettement définies les *Festuceae* : doivent en être exclus les genres n'ayant que 3 nervures à la lemma.

Morphologie. — Poussant alors plus avant les observations sur les ressemblances entre *Briza* et *Eragrostis*, nous avons constaté, hors le nombre de nervures, barrière constante, qu'il existait des intermédiaires morphologiques entre ces deux genres. La séquence est la suivante : *E. tholloni*, représentant le plus proche de *Briza*, puis la section *platystachia* (*E. brizantha*, *E. brizoides*, aux noms expressifs) conduisant au type *Eragrostis*, défini par les épillets plus longs que larges. Du point de vue anatomique, certains *Eragrostis* ont une gaîne externe peu développée, présentant à divers degrés les intermédiaires entre type festucoide et panicoide. Ces deux genres, nettement définis par le nombre de nervures et la PRÉDOMINANCE d'un type anatomique semblent donc présenter une parenté étroite.

Répartition géographique. — La répartition géographique montre que *Briza* est une Graminée répandue dans les régions tempérées, comme toutes les festucoides. Se trouvant en Afrique du Nord et en Afrique australe, ce genre est inconnu en Afrique tropicale, si bien que *Eragrostis tholloni*, par son aspect de *Briza*, endémique à l'Afrique équatoriale constitue une curiosité remarquée par FRANCHET, puis LEBRUN. Actuellement trouvé dans le bassin de Brazzaville, au Congo et récemment au Dahomey Nord, par GILLET H. [1], il semble le témoin d'une origine phylétique commune entre *Briza* et *Eragrostis*, confirmée par deux faits géographiques : d'une part, c'est précisément en Afrique australe qu'existent les autres *Eragrostis* proches de *Briza* (*E. brizoides*, *E. brizantha*), d'autre part, la biologie de *E. tholloni* est aussi celle d'un micro-climat particulier, bassins humides de Brazzaville, bordures de marais au Congo, tandis que le genre *Eragrostis* s'étend surtout dans les régions chaudes et plutôt sèches.

Affinités des genres Briza *et* Eragrostis. — Les épillets de nombreuses *Festuceae*, dont les *Briza*, en particulier, sont construits

1. (Herbier Gillet, 1950 — Nord Dahomey).

sur le même type morphologique que les épillets du genre *Eragrostis* placé dans les *Eragrosteae* : plusieurs fleurs, *glumelles imbriquées*, rachis se désarticulant au-dessus des glumes. Ce fait permet déjà une comparaison et un rapprochement entre ces deux genres, sans qu'il soit possible encore de conclure s'il y avait filiation ou convergence.

Nous avons pu mettre en évidence toute une séquence morphologique reliant le genre *Briza* au genre *Eragrostis* à l'aide des deux sections de ce dernier : *Brizoides* et *Platystachya*. Les faits anatomiques concordent en marquant, chez *E. tholloni* des caractères intermédiaires, comme nous l'avons vu ci-dessus entre *Festucoides* et *Panicoides*. La répartition géographique permet de *trouver une explication biologique* à la base de la différenciation de *Briza* et *Eragrostis*. Le passage se fait donc sans autre discontinuité que celle du nombre de nervures, marquant un stade fixé dans la discrimination des deux genres et que nous avons ci-dessus reconnue valable. Ces transitions successives, si serrées les unes contre les autres ne laissent pas place à la pensée d'une origine commune à partir d'un même type mais implique le passage d'une forme à l'autre. Ainsi les organes n'évoluant pas parallèlement *E. tholloni* aurait conservé une morphologie brizoide (type tempéré) et acquis une anatomie panicoide (type équatorial).

Phylogénie chez les Graminées. — Par ces deux genres s'établit un rapport de filiation entre deux tribus importantes, l'une principalement de régions tempérées, l'autre plus répandue dans les zones chaudes du globe. *Festuceae* et *Eragrosteae*, confondues longtemps précisément parce que certaines *Eragrosteae* sont construites sur le même type morphologique que les *Festuceae*, puis séparées en 1934, par Hubbard, pour les espèces africaines. Nous ne pouvons donc plus considérer, comme Prat (1939), qu'il s'agit de deux tribus appartenant à des phylums séparés, à évolution parallèle mais nous pensons que ces deux tribus ont des liaisons certaines, et que la différenciation, surtout anatomique, serait une adaptation fixée, en rapport avec la répartition géo-climatique : *Festuceae* dans les zones tempérées, *Eragrosteae* dans les zones chaudes.

En raison de cette filiation et, en conséquence, deux hypothèses doivent être alternativement considérées :

1° Puisque les *Eragrostis* ont des liaisons phylogéniques avec les *Festuceae* (par le genre *Briza*) peut-on, comme Prat, conserver la place des *Eragrosteae* dans les *Chloridoides* (sous-type de Panicoïdes) ? En ce cas certains genres étant placés aujourd'hui dans les *Eragrosteae* et ayant des affinités non avec les Festucées mais avec les Chloridées (la plupart étaient rangées autrefois dans les Chloridées) peut-être même la tribu des *Eragrosteae*, par deux sous-

tribus, constituerait-elle une transition entre les deux grandes sous-familles *Festucoides* et *Panicoides*.

2° La tribu des *Eragrosteae*, très hétérogène, encore mal définie, devrait être séparée en deux tribus. L'une : les *Eragrosteae* vraies (*Eragrostis*, *Diplachne*, *Sclerodactylon*) dérivées des *Festuceae* par différenciation géographique, les *Eragrosteae* étant en somme les *Festuceae* adaptées aux régions chaudes, certains genres cosmopolites interférant. Il n'y aurait ainsi qu'un simple phénomène de convergence entre ces *Eragrosteae* et une autre tribu *Pseudo-Eragrosteae* qu'il faudrait alors créer, formée de genres situés actuellement dans les *Eragrosteae*, mais qui sont affines des *Chlorideae*. Cette seconde tribu pourrait être dérivée d'un phylum différent, sans lien avec les Festucoides et appartenant typiquement aux Chloridoides (sous-famille des Panicoides).

Hypothèse sur l'origine géographique du genre Eragrostis. — Que l'on considère les nombreuses hypothèses formulées au sujet de l'évolution de la flore africaine, dont les deux principales sont celles de Christ (1892-1897) (suivant laquelle le déplacement de la flore serait du à un réchauffement du continent africain) ou l'hypothèse d'Aubreville 1949 (suivant laquelle la forêt aurait suivi fidèlement l'équateur dans ses déplacements vers le Sud), il n'en reste pas moins que la similitude entre la flore des Savanes d'Afrique tropicale et la flore d'Afrique australe permet de penser que la flore africaine aurait occupé primitivement le centre du continent africain, puis aurait été refoulée vers l'Afrique Australe, ou dans certains cas digérée sur place, par la flore forestière qui s'établit ensuite.

Or, les *Briza* existent en Afrique du Nord mais aussi en Afrique Australe et c'est précisément dans cette région dernière que l'on trouve les *Eragrostis* les plus proches du genre *Briza*. Il y aurait donc lieu de penser que ce genre de Festucée aurait fait partie de l' « ancienne flore africaine » dans les lieux à climat humide et moins chaud. Ce *Briza* aurait donc été refoulé par les conditions climatiques vers le Sud et vers le Nord. Les formes peu modifiées, capables de s'adapter biologiquement, telles que *Eragrostis tholloni*, seraient les témoins de cette répartition antérieure (dans un microclimat humide d'ailleurs) d'autres formes plus labiles auraient fourni les espèces de savanes, différenciées suivant leurs possibilités de résistance à la sécheresse.

De nombreuses espèces existant aussi en Amérique du Sud, la naissance de ce genre serait probablement antérieure à la dissection du continent de Gondwana mais aurait sans doute pour pays d'origine l'Afrique tropicale.

Processus évolutif — hérédité de caractères adaptatifs. — Il est aujourd'hui connu des agrostologistes, qu'il existe deux types anatomiques chez les Graminées. L'un groupant les genres à répartition trans-tropicale ou tout au moins croissant dans les régions à climat tempéré ou humide, — l'autre comptant les genres adaptés aux climats inter-tropicaux. La répartition géographique de ces deux groupes étant en concordance avec le climat, il est permis de penser qu'il s'est produit une adaptation manifestée ici dans l'anatomie. L'exemple qui nous est fourni vient préciser cette hypothèse. Le genre *Eragrostis*, semblable au *Briza* des Festucoides, mais à anatomie panicoide serait une des premières *Festuceae* à type anatomique Panicoide. Si nous remarquons que les Eragrostis proches du genre *Briza* se situent en des lieux à conditions édaphiques comparables à celles des régions tempérées, il y a là un témoin dans l'histoire et la géographie, de caractères adaptatifs héréditaires manifestés par degrés : le genre *Eragrostis* serait directement né des *Festuceae* pour donner un type anatomique Panicoide-chloridoide encore indécis dans certaines espèces, bien précisé dans d'autres.

Laboratoire d'Agronomie Coloniale du Muséum.

Remarques sur les genres Leptolaena *et* Xerochlamys *(Chlaenacées)*
Un nouveau genre de Chlaenaceae

Par A. Cavaco.

Cette note a pour but : 1° de proposer la jonction des genres *Leptolaena* et *Xerochlamys*, ainsi que d'établir 3 sous-genres nouveaux ; 2° de présenter un nouveau genre de Chlénacées.

I

Les genres *Xerochlamys* et *Leptolaena* ne sont pas facilement distingués. Nous donnons ci-après les caractères génériques communs :

1° Fleurs entourées par un organe en forme de coupe, qui persiste sur le fruit, et qu'on a l'habitude de nommer « involucre », bien qu'il ne soit pas constitué par des bractées libres ou soudées entre elles ; il n'est que le prolongement du pédoncule floral hypertrophié et dilaté vers le haut. Il porte un nombre variable de dents à sa partie supérieure.

2° Calice à 3 sépales et corolle à pétales beaucoup plus longs que ceux-là.

3° Ovaire typiquement 3 loculaire et nombre inconstant d'ovules dans les loges.

4° Fruit capsulaire.

Gérard (2) distingue ces deux genres en se basant : 1° sur le nombre d'ovules dans chaque loge de l'ovaire : 2 chez *Leptolaena* et de nombreux ovules chez *Xerochlamys* ; 2° sur le nombre des étamines : 10 chez *Leptolaena*, disposées en 2 verticiles, et un nombre indéfini d'étamines chez *Xerochlamys* ; 3° le nombre de dents de l'involucre est aussi invoqué : 5-6 chez le premier genre, 6-20 dans le second.

Sur le nombre des ovules ainsi que sur celui des dents de l'involucre, M. Perrier de la Bathie a déjà montré qu'ils ne peuvent pas servir de distinction aux 2 genres ici en cause.

A une date plus récente, ce dernier auteur (5) présente un synopsis des genres. Il invoque surtout le nombre et disposition des étamines, comme le faisait Gérard, et en outre, il se base sur le fait que l'endocarpe se dissocie en soies à la maturité de la capsule chez *Xerochlamys*, ce qui ne s'observe pas chez *Leptolaena*. Ce sont en réalité les arguments les plus solides pour séparer les deux genres. Mais ils ne sont pas absolument constants.

En ce qui concerne le dernier caractère, il n'est pas valable pour toutes les espèces. En effet, l'endocarpe de *X. Bernieri* ne se dissocie pas en soies.

Sur les étamines, en général, elles sont 10 chez *Leptolaena*, dont 5 plus grandes alternent avec les 5 plus petites, mais toutes s'insèrent à la même hauteur sur la face interne du disque, et seul chez *L. pauciflora* j'ai trouvé 2 verticilles. Au cours de mes recherches j'ai trouvé très fréquemment dans des échantillons de *L. multiflora* des fleurs à 5 étamines et aussi — mais plus rarement — à 7 et 9 étamines, à filets inégaux comme il arrive dans les Chlénacées.

Ce qui reste debout c'est le nombre des étamines : elles sont toujours en nombre supérieur à 10 chez *Xerochlamys*.

En conclusion, 1° ces groupes de plantes ont un ensemble de caractères communs : inflorescences, involucre, calice, corolle, disque, carpelle, fruit, et les feuilles petites et leur nervation sont aussi commun aux deux genres. Ils ne diffèrent que par le nombre des étamines et par la présence ou l'absence de soies dans l'intérieur du fruit.

2° *Xerochlamys Bernieri*[1] a des caractères intermédiaires entre ces deux genres. Est-ce un *Leptolaena* comme l'établit Baillon ou un *Xerochlamys* comme le veut Perrier de la Bathie ? Où placerons-nous cette espèce ?

En raison de ce que nous venons d'exposer, nous proposons de faire entrer dans le genre *Leptolaena* les espèces de *Xerochlamys*, et par la suite nous ferons une diagnose modifiée pour l'ensemble du genre *Leptolaena*. Par ailleurs, nous estimons devoir admettre 3 sous-genres distincts, l'un desquels comprendrait le *X. Bernieri* (H. Bn) H. Perr., dont la position ambigüe a été indiquée par nous plus haut.

Leptolaena Dup.-Thou., Hist. vég. Afr., XI, 41 (1807), em. Cavaco.

Xerochlamys Bak, in Journ. of Bot. xx (1882) 45.

Arbores vel arbusculae. Folia alterna, stipulacea, penninervia, integra. Stipulae deciduae. Flores racemosi vel corymbosi, rar. solitarii. Involucrum cylindricum parvulum. Sepala 3 *involucro longiora vel calyx intra involucrum. Petala* 5, *hypogyna, basi in tubum conniventia. Discus annularis. Stamina* 5-∞ *intra discum insertis; antherae dorso adfixae. Ovarium* 3- *loculare; loculis* 2- *spermis vel plurispermis. Stylus I. Stigma triplex. Capsula involucro cincta.* 3-*loc. aut abortu I — locul., I- Sperma. Albumen carnosum. Embryo centralis, cotyledones undulatae.*

1. Gérard (2) décrit l'androcée à « 10 étamines nettement définies ». Les échantillons que nous avons pu nous procurer ne portent que des fruits à l'immaturité ou déjà mûrs. Dans les genres en question ici, les filets accompagnent le fruit et sont enveloppés par l'involuère floral. Nous avons toujours compté 10 étamines, ce qui concorde avec l'affirmation de Gérard.

1. **Euleptolaena** Cavaco *subgen. nov. Stamina 5-10. Fructus dehiscens, integer. Pericarpus maturus indissociatus.*

Ce sous-genre comprend toutes les espèces de *Leptolaena* Dup.-Thou [1].

2. **Mediusella** Cavaco *subgen. nov. Stamina 10. Fructus indehiscens, lobatus, Pericarpus maturus indissociatus.*

Sous-genre monospécifique, représenté par : *Leptolaena Bernieri* H. Bn.

3. **Xerochlamys** (Bak.) Cavaco *subgen. nov.* (= *Xerochlamys* Bak. *pr. gen.*). *Stamina* ∞. *Fructus indehiseens; endocarpus maturus dissociatus.*

Ce sous-genre comprend tous les *Xerochlamys* Bak.

Le genre ainsi compris, compte 7 espèces et 5 variétés : *L. multiflora* Dup.-Thou., avec une variété : — var. *cuspidata* (Bak.) H. Peer. ; *L. pauciflora* Bak. avec 2 variétés : — var. *rubella* (Sc. Ell.) H. Peer. et var. *turbinata* (Bak) H. Perr. ; *L. Bernieri* H. Bn. ; *L. diospyroidea* (H. Bn.) Cavaco comb. nov. avec 2 variétés — var. *tampoketsensis* (Gér.) nov. et var. *rupestris* (H. Peer.) nov. ; *L. arenaria* (Gér.) Cavaco, comb. nov. ; *L. pilosa* (Bak.) Cavaco, comb. nov. *L. pilosa* Cavaco, comb. nov. ; *L. luteola* (H. Perr.) Cavaco, comb. nov.

II

La famille des Chlénacées, endémique, comme on sait, de Madagascar, a suscité de très importants travaux dont il faut détacher les plus récents, ceux de M. Gérard (1, 2) et ceux de M. Perrier de la Bathie (3, 4).

Gérard (2) mentionne sept genres, tous à ovaire triloculaire : *Xyloolaena, Eremolaena, Rhodolaena, Schizolaena, Leptolaena, Xerochlamys* et *Sarcolaena.*

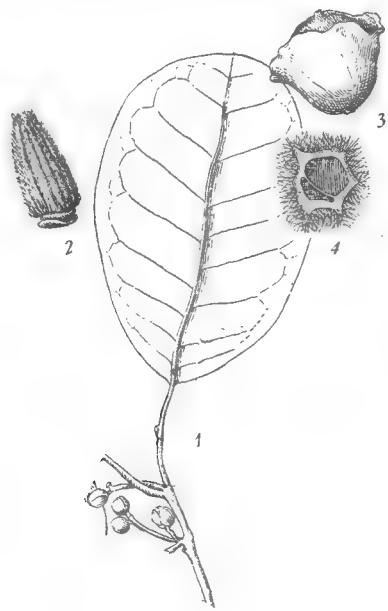
Perrier de la Bathie (3) décrivait ensuite un nouveau genre à ovaire 5 — loculaire et dont le fruit est une capsule loculicide quinqueloculaire. Il l'a nommé *Pentachlaena.*

Le genre que nous proposons a un ovaire 1 ou 2 — loculaire et son fruit est indéhiscent et monospermique par avortement. Cette plante avait été décrite par M. Perrier de la Bathie (4) comme une espèce nouvelle du genre *Eremolaena* [2], le *E. boinensis*, mais il faisait remarquer néanmoins : « une connaissance complète du

1. Les clés et la mention des espèces paraîtront dans la *Flore de Madagascar.*
2. Jusqu'à présent il y avait dans ce genre les espèces suivantes : *E. Humboldtiana* Baill., *E. rotundifolia* Gér. et *E. boinensis* H. Perr.

fruit amènera probablement à considérer cette plante comme appartenant à un genre nouveau ». Aux caractères que nous prendrons du fruit mûr nous ajouterons d'autres caractères concernant l'inflorescence, la fleur, l'indument, etc. Et c'est l'ensemble de ces caractères que nous conduit à faire de cette espèce un genre nouveau. Nous y reviendrons plus loin.

Nous avons eu la bonne fortune de pouvoir étudier des fruits complètement mûrs dans des échantillons venant du Service Fores-



Perrierodendron boinensis (H. Perr). Cavaco. — 1. Rameau avec inflorescence × ½ ; 2. Fruit à l'immaturité × ½ ; 3. Fruit mûr × ½ ; 4. Coupe transversale de l'ovaire × 2.

tier de Madagascar. Le fruit est, à la maturité, enveloppé presque entièrement par le réceptacle accrescent, en forme de cupule ondulée sur les bords, muni de poils étoilés qui a été pris à l'immaturité pour « involucre » par M. Perrier de la Bathie. Nous ne nous rallions pas à la manière de voir de l'éminent systématicien, et nous réserverons ce terme pour l'ensemble de bractées qui entourent la base des fleurs et des fruits des vrais Eremolaena. Et nous voyons même ici une première distinction : les espèces rangées dans le genre *Eremolaena* présentent un ensemble de 2-5 bractées alors que celles-ci n'existent pas dans la plante en cause.

Les fruits qui sont d'abord allongés, deviennent ovoïdes. Ils sont

hauts de ± 16 mm. et larges de ± 11 mm. ; ils sont munis d'un nombre variable de côtes et couverts de poils hirsutes. Entre le fruit lui-même et le réceptacle manifestement accru, se trouvent les parties persistantes de la fleur, à savoir : la base du calice, le disque et les filets des étamines. Le fruit est indéhiscent. Quand on l'ouvre, on voit se dresser, au milieu de la cavité, un corps allongé, isolé du péricarpe. C'est la graine tronconique, entourée du tégument. Celui-ci est brun et le test présente des lignes noirâtres sinueuses et ondulées. L'embryon est dressé, incombant ; les cotylédons épais et profondément 2-3 lobés sont intéressants puisqu'ils nous donnent l'impression, au premier abord, de plusieurs cotylédons.

Au contraire, le fruit des *Eremolaena* est une capsule déhiscente, 3 — loculaire, et entourée de longues bractées plus ou moins coriaces.

D'autres échantillons apportés de Madagascar par le Professeur H. Humbert (Mission, 1946-47), nous ont permis de compléter la connaissance sur les fleurs. L'inflorescence est constituée par des cymes 3, 4 ou 5 fleurs à pédicelles courts qui se disposent en pseudoracemes. Chez les vrais *Eremolaéna* l'inflorescence se présente tantôt à fleurs géminées sur un long pédoncule commun *(E. Humblotiana)*, tantôt à fleurs longuement pédicellées prenant naissance d'un plus court pédoncule commun *(E. rotundifolia)*. Les boutons floraux se distinguent aussi parce qu'ils sont arrondis et non point ovoïdes comme dans les *Eremolaena*. De plus, dans le genre proposé il n'y a pas de bractées entourant la fleur tandis que chez les *Eremolaena* elles existent sous la forme d'écailles. Les sépales sont caducs avant la fructification et la base du calice persiste et entoure le disque ; les anthères sont extrorses au moins dans les fleurs étudiées ; les feuilles et les fleurs sont recouvertes de poils étoilés. Tout ceci manque chez *Eremolaena*.

Enfin, l'ovaire de cette plante est très curieux : il présente 5 côtes saillantes ce qui, en section transversale, dessine un pentagone. Quand il existe 2 loges, l'une est extrêmement réduite alors que l'autre occupe presque toute la cavité. Cette irrégularité et l'existence des dites 5 côtes nous avait fait penser, à première vue, à un avortement ou plutôt à une réduction d'un type primitif à ovaire 5 - loculaire. Mais lorsqu'on observe l'intérieur de la cavité de l'ovaire, on n'y trouve aucune indication qui puisse nous amener à une telle conclusion. En effet, la surface interne est tout à fait lisse, sans vestiges de cloisons. L'avortement aurait-il eu lieu de si bonne heure et si complètement qu'on ne puisse plus retrouver même les vestiges des parois, et par la suite serait-il devenu héréditaire ? Je me garderai de vouloir résoudre ce problème. Toutefois, une étude de la vascularisation florale pourrait peut-être nous fournir quelques indications à ce sujet.

Répartition géographique. — Cette plante a toujours été récoltée dans le *domaine de l'Ouest* et une seule fois dans le *domaine du Centre.* Par contre, les *Eremolaena* ont été recueillies dans le *domaine oriental* (5, 6).

Affinités. — Le nouveau genre a 5 sépales dont les deux externes sont réduits comme il arrive chez les *Eremolaena* et chez le *Pentachlaena.* Nous avons montré ci-dessus les différences par rapport au genre *Eremolaena.* En ce qui concerne le *Pentachlaena*, le revêtement de poils étoilés, les sépales internes dépourvus de poils dans les parties recouvertes, la disposition des sépales par rapport aux pétales, les anthères extrorses, tout ceci est semblable à la plante en question ici. Mais chez *Pentachlaena*, il y a des différences bien nettes : les fleurs sont géminées, l'ovaire est 5-loculaire, le fruit est capsulaire, etc. C'est donc un genre bien distinct.

Enfin, pour terminer, nous soulignerons que le genre *Eremolaena apparaît plus homogène après la ségrégation de cette espèce.*

Perrierodendron[1] Cavaco nov. gen.

Arbor, vel arbuscula; foliis alternis, stipulatis, stipulae caducissimae lineares Inflorescentiae in cymis 2-4 floris dispositae, bracteis parvissimis; pedicellis brevis; receptaculo hirsuto unifloro. Petala 5-torta; stamina numerosa, paulo inaequalia intus disco crasso inserta. Ovarium uni vel biloculare; loculis biovulatis, stigmate 2-lobato. Fructus indehiscens, ovato-elongato monospermus, in receptaculo accrescenti inclusus; semine ovato; embryone erecto, incumbento; cotyledones 2-3 lobatae; albumine copioso

P. boinense (H. Perr.) Cavaco.

Eremolaena boinensis H. Perr. in *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, n° 7, 1-2, 1920.

Arbor vel arbuscula 3-4 m. alta; ramis pilis stellatis fulvis vestitis; stipulae 1-2 mm. longae. Folia decidua, petiolo 5-10 mm. longo; limbo stellate-piloso, late ovato, basi apiceque rotundato, 3-9 cm. longo, 2-6 cm. lato. Flores albis; sepalis externis minutissimis, internis valde in equilateralibus extus dense stellato- pilosis; disco ± 2 mm. alto; staminibus antheris extrorsis. Ovarium hirsutum; stylo crasso vix 3 mm. alto; stigma 2-lobato. Fructus in receptaculo accrescenti inclusus, indehiscens, dense hirsutus ± 16 mm. longus, ± 11 mm. latus, basi calyce-discoque cinctus; 1 semine ovato.

Ce petit arbre à rameaux étalés, à feuilles caduques, est assez commun dans les bois sablonneux secs de la région Ouest, où les Chlénacées sont rares. Fl. et fr. XI-XII.

1. Nous donnons à ce nouveau genre le nom de *Perrierodendron* en l'honneur du savant botaniste, M. Perrier de la Bathie qui, le premier, l'a récolté et étudié.

Ouest : Pente du Bongolava, entre le Mahajammba et la Bemarivo (Boina), PERRIER DE LA BATHIE 3031 ; Manongarivo (Ambonga), PERRIER DE LA BATHIE 1644.

Centre : Isalo, alt. 1.000 m., HUMBERT 19.511 ; entre le fleuve Mangoky et son affluent Malio, HUMBERT 19.395.

Sans indication du lieu de récolte, *Service Forestier* 67.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — DANGUY (P.). — Obs. s. Eremolaena. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, n. 6, pp. 201-202.
2. — GÉRARD (F.). — Contr. à l'ét. d. genres Sarcochlaena et xerochlamys. *C. R. Ass. fr. Avanc. Sciences* (1919).
3. — GÉRARD (F.). — Et. syst. etc. des Chlaenaceae. *Ann. Mus. Col. Marseille*, 3e sér., 7, 1919.
4. — PERRIER DE LA BATHIE (H.). — Un nouveau genre de Chlaen. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, n. 7, 1920.
5. — PERRIER DE LA BATHIE (H.). — Nouv. remarques sur les Chlaenacées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 5e sér., I, 1925.
6. — PERRIER DE LA BATHIE (H.). — Rem. sur les Chlaenacées. *Ibid.*, 1931.
7. — PERRIER DE LA BATHIE (H.). — La végétation malgache. *Ann. Mus. Col. Marseille*, 3e sér., IX, 1921.
8. — PERRIER DE LA BATHIE (H.). — Biogéographie des plantes de Madagascar, Paris, 1936.

Notes sur quelques hybridations dans le genre Linaria *et remarques sur les hybrides obtenus.*

Par Georges Dillemann.

Des essais systématiques de croisements inter-spécifiques ont été effectués dans le genre *Linaria* par Tjebbes (1), East (2) et Bruun (3).

Tjebbes a essayé 30 combinaisons entre 5 espèces, mais n'a réussi à obtenir que 2 hybrides. East a cherché à croiser entre elles 18 espèces, mais la plupart de ses essais n'ont pas eu de succès. D'après lui, les *Linaria* sont un exemple de genre où une incompatibilité sexuelle marquée s'est développée en dehors de toute modification dans le nombre des chromosomes, qui est constamment $n = 6$, à l'exception des *Cymbalaria* où $n = 7$. Il en conclue que ce genre ne peut pas être utilisé pour résoudre des problèmes de génétique. Bruun enfin a fait porter ses essais sur 40 espèces : 94 croisements lui ont donné des graines mûres, mais 26 hybrides seulement ont germé.

Mes essais ont été plus modestes, n'ayant en vue que l'obtention de quelques hybrides pour des recherches d'ordre bio-chimique. Je n'ai essayé que 11 croisements entre 6 espèces différentes. J'ai pu obtenir 6 hybrides différents dont deux combinaisons sont apparemment nouvelles :

L. vulgaris Mill. × *L. repens* Mill. (= *L. striata* DC).
L. repens × *L. vulgaris.*
L. purpurea Mill. × *L. repens* Mill.
L. repens × *L. purpurea.*
L. purpurea Mill. × *L. vulgaris* Mill.
L. genistifolia Mill. × *L. purpurea* Mill.

En outre, le croisement *L. vulgaris* × *L. purpurea* a donné des graines, mais aucune n'a germé. Mes tentatives pour croiser *L. aparinoides* Chav. (= *L. heterophylla* Desf.) avec *L. repens* Mill. dans les deux sens ainsi que *L. aparinoides* et *L. vulgaris* par *L. minor* Desf. (= *Chaenorrhinum minus* (L.) Lange) ont été totalement infructueuses. A l'exception de *L. minor*, toutes ces espèces appartiennent à la section *Linariastrum*. Entre les espèces de cette section, seuls les croisements entre *L. aparinoides* et *L. repens* n'ont pas donné de graines.

Ces essais d'hybridation m'ont permis de faire quelques observations qui confirment celles de Bruun.

1. Bruun a noté que très peu de ses croisements ont réussi dans les deux sens ; en effet, il n'a obtenu des hybridations réciproques que dans trois cas. Pour lui, il y aurait donc un sens privilégié pour le croisement de deux espèces données de *Linaria*.

J'ai constaté le même phénomène : le croisement *L. vulgaris* × *L. repens* a été réussi sans difficultés dès les premiers essais, tandis que, pour obtenir le croisement inverse, j'ai pratiqué sans succès une première série de 102 pollinisations, puis, l'année suivante, une nouvelle série de 24 pollinisations avant d'obtenir seulement deux descendants hybrides. De même, le croisement *L. purpurea* × *L. repens*, que Bruun n'a pu réussir que dans ce sens, a été beaucoup plus facile à obtenir que le croisement inverse. Enfin, mes tentatives pour obtenir l'hybride *L. vulgaris* × *L. purpurea* ont échoué alors que j'ai pu réussir la combinaison inverse. Il est d'ailleurs curieux de noter que ce sens privilégié n'est pas toujours le même suivant les auteurs : ainsi Tjebbes a réussi le croisement *L. repens* × *L. vulgaris*, qu'il estime le seul possible n'ayant pu obtenir le croisement inverse, tandis que Bruun au contraire n'a obtenu que l'hybride *L. vulgaris* × *L. repens*.

2. Bruun a remarqué également que s'il utilisait pour ses croisements plusieurs plantes de la même espèce, celles-ci pouvaient se comporter différemment. J'ai constaté de même que sur certains pieds de *L. vulgaris*, toutes les fleurs pollinisées par *L. repens* donnaient des fruits et des graines, tandis que sur d'autres pieds il n'était pas possible de féconder une seule fleur. Entre les individus d'une même espèce, il y a donc de grandes différences dans l'aptitude au même croisement. L'hybridation de deux espèces peut donc ne réussir qu'avec certains individus. Ainsi, après avoir échoué dans mes essais pour croiser par *L. vulgaris* des pieds de *L. repens* provenant d'un même clone prélevé en Haute-Marne, j'ai réussi cette combinaison en utilisant des plantes d'un semis de graines récoltées dans la Sarthe. C'est ce qui explique sans doute que certains auteurs aient pu réussir des croisements que d'autres ont essayé en vain. Ceci montre aussi que, dans le cas des hybridations de *Linaria*, on ne peut conclure à l'impossibilité d'un croisement après quelques échecs, mais seulement après l'avoir essayé avec un nombre assez élevé d'individus appartenant à des lignées différentes.

D'après Bruun, des facteurs de stérilité pourraient être la cause de ces résultats contradictoires dans les croisements de *Linaria*.

Une remarque doit être faite également sur le pouvoir germinatif des graines de certaines espèces de *Linaria* qui, d'après Salisbury (4), est habituellement faible ; ainsi, d'après deux auteurs différents cités par lui, le taux moyen de germination des graines de *L. vulgaris* ne serait que de 15 à 24 p. 100, descendant même à 1 p. 100 pour des graines fraîches. Il s'agit cependant de graines d'espèces pures,

normalement constituées selon toute apparence. Aussi, quand un croisement donne des graines dont aucune ne germe, ceci ne prouve pas nécessairement leur constitution défectueuse et on peut se demander si certaines ne seraient pas capables de germer dans de meilleurs conditions. Cette remarque me paraît avoir un certain intérêt quand on constate que Bruun n'a obtenu des plantes que pour 26 de ses croisements alors que 68 autres croisements lui ont donné des graines dont aucune n'a réussi à germer. J'ai de même obtenu des graines par le croisement de *L. vulgaris* × *L. purpurea* sans qu'aucune n'ait donné de plantule, bien qu'une série de mes essais m'ait permis d'en semer 180.

Remarques générales sur les hybrides obtenus.

1. Par croisement réciproque entre *L. Hendersonii* hort et *L. Broussonnetii* Chav. (= *L. multipunctata* Hoffm. et Link.), East a obtenu des hybrides inverses et a précisé qu'il n'était pas possible de les distinguer suivant le sens du croisement. J'ai déjà signalé (5) que les hybrides réciproques entre *L. vulgaris* et *L. repens* étaient identiques. Il en est de même, comme je l'ai constaté, pour les hybrides réciproques entre *L. purpurea* et *L. repens*. Bruun a obtenu trois groupes d'hybrides réciproques entre *L. supina* et *L. melanantha*, entre *L. saxatilis* et *L. Perezii* et entre *L. spartea* et *L. reticulata*, mais il n'a rien publié sur leur morphologie.

2. East a remarqué que les caractères des hybrides qu'il a obtenus étaient en général strictement intermédiaires entre les caractères de leurs parents en ce qui concerne la croissance, la couleur des fleurs, la forme et la taille des feuilles. J'ai fait la même constatation pour la plupart des caractères des hybrides que j'ai étudiés.

Hybrides entre *L. vulgaris* et *L. repens*. Ces hybrides ont déjà été obtenus expérimentalement, dans le sens *L. vulgaris* × *L. repens*, notamment par Godron (6), Blaringhem (7) et Bruun (3) et dans le sens inverse par Tjebbes (1). Ils ont été signalés assez fréquemment dans la nature, particulièrement en France et ils sont désignés sous le nom collectif de × *L. sepium* Allman. Les flores distinguent généralement deux types différents sous les noms de × *L. intermedia* Babey et de × *L. ochroleuca* Breb. Les hybrides expérimentaux réciproques que j'ai obtenus correspondaient parfaitement à la description de × *L. intermedia*, comme je l'ai précédemment signalé (5). Les caractères morphologiques de ces hybrides sont intermédiaires entre ceux des parents, ce qui est particulièrement net pour la taille et la couleur des fleurs.

Un caractère intéressant des deux parents est celui de leurs organes souterrains. On sait que *L. vulgaris* est remarquablement prolifique

par multiplication végétative par pieds adventices de la racine. Salisbury (8) a étudié la formation de ces pieds adventices et a observé la formation de pieds secondaires jusqu'à 46 cm du pied principal. *L. repens* s'étend aussi par moyens végétatifs bien que d'une façon moins prononcée. Leur hybride se multiplie également par des rejets, mais je n'ai pu déterminer avec précision si son aptitude à former des rejets à une certaine distance du pied principal était aussi grande que celle de *L. vulgaris* ou simplement intermédiaire entre celles de ses parents.

Du point de vue de la morphologie interne, Daguillon (9) a montré que la structure de la tige, de la feuille et du pédicelle floral était chez l'hybride tout à fait intermédiaire entre celles des mêmes organes chez les deux parents. De mon côté, je n'ai pu constater aucune différence marquée dans la structure de la racine chez les deux espèces et chez leur hybride.

Un autre caractère intermédiaire de cet hybride se manifeste dans une particularité de son chimisme. C'est une plante cyanhydrique comme *L. repens*, mais à un degré notablement plus faible, ce qui n'est pas en accord avec une dominance vraie du facteur déterminant la cyanogenèse (10).

Hybrides entre *L. purpurea* et *L. repens*. Bruun (3) a antérieurement obtenu le croisement *L. purpurea* × *L. repens*. A ma connaissance, le croisement inverse n'avait jamais encore été réalisé expérimentalement. J'ai signalé la grande facilité avec laquelle ces deux espèces se croisent spontanément dans les jardins botaniques (11). La fécondation de *L. purpurea* par *L. repens* est également très facile à obtenir expérimentalement.

Cependant, il semble que cet hybride n'ait jamais été signalé à l'état naturel, même dans les pays, comme l'Italie, où les deux espèces parentes font partie de la Flore. Il est évidemment possible que ces espèces ne se trouvent pas dans les mêmes localités, ce que je n'ai pu déterminer, ou, que s'y trouvant, certaines conditions ne leur permettent pas de se croiser spontanément. Il n'est pas exclu toutefois que cet hybride soit méconnu, ayant une assez grande ressemblance avec *L. purpurea*.

Ces hybrides ont une tige principale dressée comme celle de *L. purpurea*, mais d'une taille moins élevée ; les ramifications latérales sont plus nombreuses et plus courtes que chez cette espèce : leur port est ainsi intermédiaire entre celui du *L. repens* et du *L. purpurea*, bien que plus voisine de celui de cette dernière espèce ; leurs feuilles sont disposées habituellement en verticilles de 3 ou de 4, comme chez *L. purpurea* ; l'inflorescence est un épi plus lâche que celle de cette espèce ; la corolle, de la taille de celles des parents, rappelle plus par sa forme et sa couleur celle de *L. purpurea* bien que l'influence de *L. repens* soit manifeste : elle est d'un pourpre

moins rouge et moins foncé que celle de *L. purpurea* et avec des stries plus foncées comme chez *L. repens* ; l'éperon est moins long et moins arqué que celui de *L. purpurea*.

Du point de vue des organes souterrains, ces hybrides sont très voisins de *L. purpurea*. Chez les plantes de cette espèce, il se forme bien des rejets sur la racine mais, semble-t-il, toujours contre la tige principale. Les essais de multiplication que j'ai effectués avec *L. purpurea* ne m'ont jamais permis de le voir s'étendre par voie végétative. Les hybrides obtenus entre *L. purpurea* et *L. repens* se sont comportés de la même façon.

Hybride *L. purpurea* × *L. vulgaris*. La classique expérience de Naudin (12) sur les hybrides de *Linaria* a été effectuée avec l'hybride *L. vulgaris* × *L. purpurea*. Brink (13) a également expérimenté sur un hybride de ces espèces, obtenu par Mlle Schiemann. Bruun (3) a signalé qu'il a échoué à plusieurs reprises dans ses tentatives pour croiser ces deux espèces dans les deux sens.

Mes essais de croisement ne m'ont permis d'obtenir que deux pieds dans le seul sens *L. purpurea* × *L. vulgaris*.

Ces plantes avaient une taille supérieure à celle des pieds de *L. purpurea*, cultivés de la même façon, comme Naudin l'avait déjà signalé pour son hybride. Le port de l'hybride était plus proche de celui de *L. purpurea*. Les fleurs étaient disposées en épis serrés comme chez les deux parents ; leurs corolles étaient d'une taille intermédiaire avec un long éperon très arqué très voisin de celui des corolles de *L. purpurea* ; elles étaient très fortement bariolées de violet, de sorte qu'elles paraissaient beaucoup plus violettes que jaunes. D'après les planches publiées par Naudin, il ne semble y avoir aucune différence entre l'hybride qu'il a obtenu et l'hybride inverse.

J'ai fait avec un des pieds de cet hybride un essai de multiplication végétative. Alors que les hybrides formés entre *L. vulgaris* et *L. repens* couvrent en quelques semaines par leurs pieds adventices une surface appréciable autour du pied principal, dans les mêmes conditions l'hybride *L. purpurea* × *L. vulgaris* n'a formé aucun rejet un peu éloigné de la tige principale, celle-ci ayant été seulement remplacée au cours de l'été par 2 ou 3 tiges secondaires tout à fait contiguës. Cet hybride, comme ceux de *L. purpurea* avec *L. repens*, paraît donc identique sous ce rapport à *L. purpurea*, malgré la disposition remarquable de son autre parent, *L. vulgaris*, à former à distance des rejets sur les racines. Ce caractère de *L. vulgaris* ne semble donc pas lui être transmis.

Hybride *L. genistifolia* × *L. purpurea*. Cet hybride, déjà obtenu par Herbert (14) et par Godron (6), est d'une réalisation facile. Il m'a suffi de 4 pollinisations pour obtenir plus de 20 plantules. Je n'ai pas essayé le croisement dans le sens opposé.

Comme l'a déjà remarqué Godron, les fleurs de cet hybride sont « d'un pourpre douteux et mélangé d'une faible proportion de jaune » et ses feuilles rappellent davantage celles de *L. genistifolia*.

Laboratoire de Culture du Muséum et Faculté de Pharmacie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Tjebbes. (K.). Species crosses in the genus *Linaria* Mill., *Beretning om det 18. skandin. Naturf. mode.* Copenhagen, 1929.
2. East (E. M.). Genetic observations on the genus *Linaria*, *Genetics*, 1933, t. 18, p. 324.
3. Bruun (H. G.). Genetical notes on *Linaria*, *Hereditas*, 1937, t. 22, p. 395.
4. Salisbury (E. J.). The reproductive capacity of plants. London, 1942, pp. 122-124.
5. Dillemann (G.). Hybrides réciproques des *Linaria vulgaris* Mill. et *L. striata* DC. et identification expérimentale de l'hybride × *L. intermedia* Babey, *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1949, t. 96, p. 171.
6. Godron (D. A.). Des hybrides végétaux, *Ann. Sc. nat. Bot.*, 1863, (4), t. 19, p. 141.
7. Blaringhem (L.). Anomalies florales observées sur la descendance de l'hybride *Linaria vulgaris* × *L. striata*, *C. R. Acad. Sc.*, 1919, t. 169, p. 1103.
8. Salisbury (E. J.). The biological equipment of species in relation to competition, *Jour. of Ecology*, 1929, t. 17, p. 214.
9. Daguillon (A.). Remarques anatomiques sur *Linaria* × *striato-vulgaris*, *Rev. gén. Botanique*, 1905, t. 17, p. 508.
10. Dillemann (G.). Hérédité du principe cyanhydrique dans les croisements inter-spécifiques expérimentaux de *Linaria*, *C. R. Soc. bio.*, 1950, t. 144, p. 50.
11. Dillemann (G.). Remarques sur l'hybridation spontanée des Linaires dans les jardins botaniques, *Bull. Muséum*, 1948, (2), t. 20, p. 546.
12. Naudin (C.). Nouvelles recherches sur l'hybridité dans les végétaux, *Nouvelles Arch. Muséum*, 1865, t. 1.
13. Brink (R.). Studies on pollen tube development in a partially steril hybrid between *Linaria vulgaris* and *L. purpurea*, *Zeitschr. ind. Abstamm. u. Vererbungsl.*, 1927, t. 44, p. 129.
14. Herbert (W.). Amaryllidaceæ... followed by a treatise on cross-bred vegetables. London, 1837, p. 345.

Le groupe des Carex flava *et* C. Oederi *(suite et fin)*

Par Pierre Senay.

C. viridula Michx., Fl. bor.-amer., **2**, 1803, 170, *non.* Schwein. Torr. et Hook., *nec* Franch. et Sav. ; Britt. et Br., Ill. Fl., **1**, 1896, fig. 767, et ed. 2, 1913, fig. 1075 ; Marie-Victorin, Fl. laurent , 1935, 748 ; Mackz., *l. c.*, 303 ; Wiinstedt, *l. c.* — *C. irregularis* Schwein., Ann. Lyc. N. Y., **1**, 1824, 66. — *C. Oederi* Michx., *l. c.*, 171 ; Schw. et Torr., Ann. Lyc. N. Y., **1**, 1825, 334. — *C. flava* var. *viridula* Bailey, Mem. Torr. Club, **1**, 1889, 31. — *C. Oederi* var. *pumila* Fernald, Rhodora, 8, 1906, 201. — *C. Oederi* var. β *viridula* (Michx.) Kük., *l. c.*, 674. [1]

Aire géographique : Amérique N : en général au N du 40° parallèle de Terre-Neuve jusqu'à l'Alaska et, au S, dans les montagnes, jusqu'à la Californie et le Nouveau-Mexique. A été signalé au Groenland, où sa présence est à confirmer. Dans la province de Québec, ne dépasse pas une ligne marquée approximativement par les 51e et 52e parallèles, laquelle constitue la limite N de dix autres espèces de *Carex* et de *Typha latifolia* (M. Raymond, *in litt.*, 1949). Asie E : Japon, Kamtschatka.

Palmgren [13] l'a signalé en Europe : région subarctique de la Scandinavie, Finlande, Suisse. Ces indications, surtout la dernière, demandent confirmation.

Le type de cette espèce (hb. Michaux, Mus. Paris) est représenté par un unique et médiocre individu très grêle, de 10-12 cm de hauteur, à 3 épis agrégés, de 5-7 mm, le terminal à peine mâle au sommet, femelle au milieu et mâle dans la partie inférieure ; les utricules mesurent 2 × 0,8 mm, et le bec égale environ le tiers du corps (soit 0,5 mm) ; les feuilles ont à peine 1 mm de largeur et les bractées sont dressées. C'est de toute évidence le spécimen décrit dans la flore de Michaux.

L'étiquette, de la main de ce botaniste, est libellée comme suit :

Carex viridula
Hab. in Canadâ ♃
Entre Montreal et les Trois Rivierres.

Elle s'accompagne d'un label portant, au crayon, de la main d'Asa Gray, la mention : « *Est C. Oederi ex A. G.* ».

1. Il est vraiment surprenant que les auteurs qui ont cité Boott, Illustr., **4**, 1867, t. 523, n'aient pas fait remarquer que, outre les bractées étalées et l'écaille ♀ échancrée au sommet, l'achène (!) est représenté tout couvert de poils courts. Il y a là une confusion manifeste.

Le *C. Urbanii* Boeck., considéré par Kükenthal comme espèce distincte, a été placé par Mackenzie, à la suite de Leroy Abrams, dans la synonymie du *C. viridula.*

D'autre part, l'herbier Michaux renferme une feuille portant, l'un à côté de l'autre, trois exemplaires atteignant, bractée comprise, 8-10 cm et ayant chacun, sous l'épi mâle, deux petits épis femelles. Les utricules sont identiques à ceux du type précédent, mais la longueur du bec en est variable ; elle est égale au tiers ou à la moitié du corps même.

Cette feuille porte deux étiquettes manuscrites de Michaux, à savoir :

1° à gauche : « Carex [pilulifera : *ce mot est rayé*] conglomerata ad lacus cycnorum Mistassins ».

2° à droite : « Carex conglomerata
Hab. amnis des Goëlands dicti, in sinum Hudsonis defluentis »,

et dans le coin inférieur droit : « C. pilulifera L. ».

Il ne fait aucun doute que le *C. Oederi* de la flore de Michaux, *l. c.*, 171, a été décrit d'après ces trois spécimens, auxquels s'appliquent, à la fois, la diagnose et le second lieu de récolte ; et ce sont bien des *C. viridula*. On remarquera que le binôme *C. Oederi* ne figure pas sur les étiquettes, mais seulement dans la flore. Or, il convient de remarquer que celle-ci a été rédigée par L. C. Richard et publiée en 1803, soit un an après la mort de Michaux. Beaucoup plus singulier est l'emploi du binôme « *C. conglomerata* Thuill. Fl. Paris. », lequel ne se trouve dans aucune des deux éditions de Thuillier, Flore des envir. de Paris (1790 et an VII [1799]), parues avant la publication de l'ouvrage de Michaux. Il ne paraît pas avoir jamais été relevé, et l'Index de Kew n'en fait pas mention. C'est un *nomen abortivum* !

On retrouve dans la région parcourue par Michaux [1] des plantes identiques aux spécimens précités, p. ex. : Prov. de Québec, Terr. de Mistassini, dans les interstices remplis de sable des grèves rocheuses de la rivière Témiscamie, 2-4-VIII-1944 (Rousseau, n° 1421, hb. *Senay*).

Toutefois, ce n'est pas sous cette forme (grêle dans toutes ses parties) que se présente d'ordinaire la plante que les botanistes nord-américains connaissent sous le nom de *C. viridula* Michx., et dont on trouvera ci-dessous les caractéristiques :

Tige dressée, de 0.2-]0,6-2[-3 dm, rarement plus (6 dm sur un exemplaire du Japon : Faurie n° 7519), lisse. *Feuilles* plus longues ou plus courtes

1. Du point de vue historique, il est intéressant de connaître, d'après le journal de Michaux que la récolte du *C. viridula*, entre Montréal et les Trois Rivières, se situe en juillet 1792 et que le voyage au lac Mistassini s'effectua du 31 juillet au 15 septembre de la même année. Michaux passa au lac des Cygnes les 29 août et 9 septembre. Ce lac se trouve à une centaine de km. au S.-E. du lac Mistassini vers 50° lat. N. Cf. Rousseau (J.), Le voyage d'André Michaux au lac Mistassini en 1792 (*Mém. Jard. bot. Montréal*, 1948, 34 p., 2 cartes).

que la tige, le plus souvent canaliculées, larges de 1-] 1,5[-3 mm de couleur verdâtre clair ainsi que les bractèes. *Epis* ♀ 1-] 2-4 [-6, de 4-12 × 3-7 mm à maturité, ordinairement agrégés sous l'épi supérieur sessile ou presque, mâle ou le plus souvent gynécandre, parfois rudimentaire ou nul ; l'inférieur (rarement 2) parfois distant. *Utricules* de 2-3 × 0,8-1, 25 mm, d'un vert jaunâtre, plurinervés, contractés en un bec égalant environ le tiers (rarement plus) de la longueur du corps. *Achène* occupant au moins les trois quarts de l'utricule [1].

Ecologie : Cette laîche, l'une des plus communes de la région tempérée froide de l'Amérique du Nord, s'y rencontre dans les terrains humides, surtout en bordure des lacs et des cours d'eau, sur sols calcaires ou subacides, tourbeux ou sablonneux. En voici quelques types d'habitats, d'après M. Raymond, *in litt.* 1949).

1. Région d'Anticosti, sur dalles calcaires, souvent associé au *C. demissa.* Ces platières constituent bien souvent des habitats plus ou moins arctiques, bien que, dans l'ensemble, la flore d'Anticosti ait un caractère à la fois subarctique et tempéré.

2. Estuaire du Saint-Laurent, zone baignée par les marées de refoulement à eaux douces. L'espèce s'y présente sous une forme extrêmement réduite : f^a^ *Rousseauiana* (Victorin) Raymond, avec *Elatine americana, Tillaea aquatica, Scirpus Smithii*, etc.

3. Grèves des Grands Lacs, cailloutis, avec*Rhynchospora capillacea, Gentiana procera, Parnassia glauca*, etc.

Observations. — Lorsque l'on compare dans le détail un assez grand nombre d'individus de chacun des *C. viridula* et *serotina*, on constate qu'il s'agit de plantes à morphologie insuffisamment différenciée, et d'autant plus difficilement séparables, parfois, qu'elles ne possèdent en propre, pour ainsi dire, aucun caractère net et précis et qu'elles varient toutes les deux. Un caractère courant chez l'une est exceptionnel chez l'autre, et réciproquement, de sorte qu'un seul peut rarement servir de critère. C'est donc par un ensemble de caractères extrêmes — ceux donnés plus haut — que l'on peut distinguer les spécimens les plus typiques de ces deux espèces vicariantes.

On remarquera que je ne fais pas état de l'écaille femelle ; c'est parce qu'elle manque de fixité. Ovale et plus courte que le corps de l'utricule dans les deux cas, elle est, le plus souvent, au moins subaiguë, parfois cuspidée, chez le *viridula*, et généralement obtuse, ou au plus subaiguë chez le *serotina.*

1. Dans la région des Grands Lacs se rencontre une forme robuste, à feuilles larges, à épis très nombreux (4-20), etc. : *C. viridula* f^a^ *intermedia* (Dudley) Hermann. — *C. Oederi* var. *prolifera* H. B. Lord ; Clinton, 1866. — *C. Oe.* f^a^ *intermedia* Dudley, 1886. — *C. chlorophila* Mackz., *l. c.*, 304.

Cette plante n'est, d'après Fernald (*in litt.*, 1949), qu'une forme prolifère du *C. viridula* à épi terminal femelle à la base. J'en possède un spécimen des bords du lac Michigan (leg. Fernald) qui combine les lusi *mesogyna, hypogyna* et *acrandra.*

M. Raymond croit qu'il s'agit d'une phase automnale qu'il doit cultiver pour en suivre le comportement.

Enfin, chez ces deux espèces, de même que chez le *C. demissa*, on peut rencontrer des écailles femelles pourvues d'une nervure dorsale aussi saillante que celle des écailles mâles, quelquefois excurrente ou bien scabre dans sa partie supérieure ; je n'ai rencontré cette particularité que sur quelques écailles seulement.

Hybrides.

La confusion dont les espèces traitées ici ont été l'objet ne facilite pas l'étude des hybrides dans les collections, et ce, d'autant moins que ceux-ci ne sont pour ainsi dire jamais accompagnés de spécimens des parents. Aussi la revision de la nomenclature en est-elle rendue difficile.

D'autre part, le démembrement du « *C. Oederi* » met en question les combinaisons hybrides dans lesquelles on l'a admis comme l'un des géniteurs, avec, respectivement, *C. flava*, *lepidocarpa*, *Hostiana* (= *Hornschuchiana*), *extensa*, *binervis et punctata* [1].

En établissant la liste qui suit, je serai très circonspect et ne citerai que des spécimens que j'ai vus ou qui ont été signalés par Nelmes, Wiinstedt, et Kern et Reichgelt.

Les noms placés entre parenthèses sont probables, mais je n'ai pu en acquérir la certitude.

C. flava × *lepidocarpa* Hausskn. — (*C. Pieperiana* Junge).

Suède (hb. *Toul.*). A rechercher en France.

C. flava × *demissa.*

Suède (hb. *Toul.*). A rechercher en France.

Le × *C. alsatica* (*C. flava* × *Oederi*) Zahn, Ost. Bot. Zeits., **40**, 1890, 363. Bas-Rhin : Wissembourg (*loc. class.*), specim. authent., 1890 (hb. *Senay*), ainsi que d'autres spécimens de la même localité ou des environs, distribués comme *C. flava* × *Oederi* : F. Schultz, Herb. norm., nº 956 (hb. Mus. Paris., hb. *Toul.*), Assoc. Pyr., s. nº, H. Pétry (hb. *Toul.*), me paraissent répondre à cette combinaison plutôt qu'à la suivante.

Cette forte présomption s'appuie non seulement sur la morphologie des spécimens examinés, mais aussi sur le fait que la plante distribuée de Wissembourg comme *C. Oederi* — F. Schultz, nº 955 ; Baenitz, s. nº (ut *C. Oe.* β *elata* F. Sch. = β *elatior* mihi [Zahn, *l. c.*], *loc. class.*), specim. authent. H. Zahn, 1896 — est le *C. demissa.*

Le × *C. mixta* Corb., Nouv. Fl. Norm., 1893, 607, qui a été donné comme synonyme du × *C. alsatica* Zahn, ne m'est pas connu.

C. flava × *serotina.*

Cette combinaison n'est pas connue, que je sache. Elle doit être difficilement réalisable.

1. Les trois premières combinaisons ont été signalées en France.

Les hybrides signalés en Grande-Bretagne avant les travaux de Nelmes doivent être tenus pour le moins comme douteux, même ceux qui ont été cités par Kukenthal, en particulier ceux dans lesquels interviendrait le *C. flava.*

C. flava × *viridula.* — × *C. subviridula* Kük.) Fernald, Rhodora, 35, 1933, 231.

Terre-Neuve, coll. Fernald et al., nº 1464 (hb. *Senay*).

C. lepidocarpa × *demissa.*

Grande-Bretagne, leg. Nelmes (hb. *Senay*). A rechercher en France.

C. lepidocarpa × *serotina.* — (× *C. Schatzii* Kneucker).

Grande-Bretagne, leg. Nelmes (hb. *Senay*) ; Danemark [19]. A rechercher en France.

C. lepidocarpa × *pulchella.*

Danemark [19].

C. demissa × *serotina.*

Grande-Bretagne [12]. A rechercher en France.

C. Hostiana × *flava.* — *C. flava* × *Hornschuchiana* A. Br.

C. xanthocarpa Degl. *ap.* Lois., Fl. gall., ed. 2, 1807, 299.

Exsiccata : Soc. Franç. nº 4279 (Indre-et-Loire) (hb. *Senay*) ; Soc. Franç. [Bimont] nº 947 (Deux-Sèvres) (hb. *Senay*) ; Soc. Dauph. nº 1879 (Ain) (hb. *Toul.* ; hb. E. G. *Camus*) ; Soc. Franç. nº 6231 (Suisse) (hb. *Toul.*).

Hollande (J. Kern & B. Reichgelt, *in* Nederl. Kruidk. Arch., 2, 1932, 368).

C'est sans doute la combinaison la moins rare dans le groupe étudié, les parents se trouvant souvent ensemble. Mais il est prudent de se défier de maints spécimens distribués sous le nom de *C. xanthocarpa*, dont certains semblent bien être des hybrides entre *C. Hostiana* et *lepidocarpa* ou *demissa.*

A ce propos il serait intéressant de retrouver le *C. xanthocarpa* dans sa localité classique afin de s'assurer que c'est bien *C. Hostiana* × *flava.* Des spécimens authentiques de la plante de Degland et de Loiseleur-Deslongchamps, récoltés par Duclaux aux environs de Château-Gontier (Mayenne) [1] existaient autrefois dans l'herb. Lenormand (Fac. Sci. Caen). On ne saura s'ils ont échappé aux bombardements que lorsque ce qui reste des herbiers amoncelés aura pu être reclassé.

C. Hostiana × *lepidocarpa.* — (*C. Leutzii* Kneucker).

Grande-Bretagne [12]. A rechercher en France.

C. Hostiana × *demissa.* — × *C. lepidocarpa-Hornschuchiana (sensu lato)* Chevalier, Bull. Soc. linn. Norm., 4e sér., **9**, 1895, 72 [2]. × *C. Chevalieri* Corb., *ibid.*, 112.

1. Courcelle, *Invent. général des pl. vasc. dans la Mayenne*, 1942, indique plusieurs localités de cet hybride, dont Changé (Duclaux) et Ligné : marais des Fouillais (Duclaux). Cette dernière est située près de Château-Gontier.

2. C'est là qu'est donnée la diagnose originale (reproduite par Guétrot, Pl. hybr. Fr., I-II, 1927, 26 [plante non distribuée sans ses exsiccata]). Corbière ne donne pas de description.

Orne : Domfront (*loc. class.*), specim. authent. A. Chevalier, 1895 (hb. *E. G. Camus*).

Exsiccata : Soc. Fr.-Helv. n° 565 (Domfront), (hb. *E. G. Camus*) ; Soc. Rochel. n° 4344 (Manche) (hb. Mus. Paris ; hb. *E. G. Camus*).

Grande-Bretagne [12] ; Irlande (Nelmes, *in litt.*, 1950) ; Suède (hb. *Toul.*) ; Danemark [19].

L'excellente et complète description que Chevalier (*l. c.*, 68) a donnée de la plante qu'il prenait pour *C. lepidocarpa*, et que Corbière (Nouv. Fl. Norm., 1893, 607) avait nommée *C. Oederi* f^a^. *elongata*, ne laisse absolument aucun doute quant à son identité : cette plante est bien le *C. demissa*, dont les formes élevées sont facilement prises pour le *lepidocarpa*. M. le Prof^r^ A. Chevalier s'est rangé au même avis sur le vu des spécimens que je lui ai présentés.

L'herb. Mus. Paris, renferme plusieurs parts, notamment du Loir-et-Cher, étiquetées *C. xanthocarpa*, qui ont manifestement l'aspect de l'hybride précité. De même un spécimen de Wissembourg, coll. Pétry, étiqueté (par Zahn, semble-t-il) : « *C. Appeliana* (*Oederi* × *Hornschuchiana*) Zahn ». (Cf. *supra* remarque à propos du *C. Oederi* de Wissembourg).

Or, le × *C. Appeliana* Zahn, *l. c.*, 364, est considéré par Kükenthal comme un synonyme du × *C. Pauliana* (*fulvo-Oederi*) F. Schultz, *in* Flora, **37**, 1854, 471, dont je n'ai pas vu de spécimens, et qui aurait la priorité sur le × *C. Chevalieri* s'il se confirmait qu'il lui est identique.

C. Hostiana × *serotina*.

Grande-Bretagne [12] ; Suède (hb. *Toul.*) ; Danemark [19].

Je citerai pour mémoire les deux hybrides ci-après, que je ne connais pas, qui sont à rechercher en France :

C. distans × *flava* A. et G. — × *C. luteola* Sendtner, *non* Nees. signalé en Allemagne.

Rouy, *l. c.*, 475, rapporte à cette combinaison le *C. Tourleti* Gillot *ap.* Tourlet (plante d'Indre-et-Loire), dont Kukenthal a fait un synonyme douteux du *C. distans* × *Hornschuchiana* F. Schultz.

C. distans × *lepidocarpa* Podp. — × *C. Binderi* (*C. flava* var. *lepidocarpa* × *distans*) Podp., trouvé en Bohême.

En terminant j'exprime mes remerciements à tous ceux de mes confrères et amis qui, à des titres divers, ont bien voulu me fournir des renseignements ou du matériel d'herbier, et en particulier MM. M. Fernald (Cambridge, U. S. A.), E. Nelmes (Kew), K. Wiinstedt (Copenhague), M. Raymond (Montréal) et Th. Arwidsson (Stockholm). Je suis également heureux de renouveler ici toute ma gratitude à M. le Prof^r^ H. Humbert, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie, ainsi qu'à ses collaborateurs, dont l'extrême obligeance facilite beaucoup mes travaux.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Andersson (N. J.), Cyperaceae Skandinaviae. Holmiae, 1849.
2. Ascherson (P.) et Graebner (P.), Synopsis der mitteleurop. Flora, **2**, 2, Leipzig, 1902-1903.
3. Baker (H.), Alluvial meadows : A comparative study of grazed and mowed meadows (*Journ. Ecol.*, **25**, 408-420, 1 carte, 1937).
4. Hylander (N.), Nomenklatorische u. system. Studien über nordische Gefässpflanzen (Uppsala Universit. Arsskrift, 1945).
5. Junge (P.), Die Cyperacea Schleswig-Holsteins (*Jahrb. Hambg. Wissenschaft. Anstalten*, **25**, 1907, Hamburg, 1908).
6. Kreczetowicz (V.) *in* Komarov (V. L.), *Flora U. R. S. S.*, **3**, Leningrad, 1935.
7. Kükenthal (G.). Cyperaceae-Caricoideae, *in* Engler, Pflanzenreich, 38, (**4**, 20), 1909.
8. Mackenzie (K. K.), North American Flora. Caricea, **18**, 5, 1935.
9. Mansfeld (R.), Zur Nomenklatur der Farn- u. Blütenpflanzen Deutschlands. — VIII. (Fedde, Repert., **48**, 1940, 259).
10. Nelmes (E.). Notes on British Carices. — V. (*Journ. Bot.*, 1939, 301-304).
11. Nelmes (E.), Two critical groups of British Sedges, I. *Carex flava* L. (agg.), (Bot. Soc. Exch. Cl., 1945 Rep., 1947, 95-99).
12. Nelmes (E.), *Carex flava* L. and its Allies (Brit. Flowering Plants and Modern Systematic Methods. Rep. Conference Bot. Soc. Brit. Isles, 1949, 85).
13. Palmgren (A.), Tvenne nya Carex-arter (Sos. pro Fauna et Flora Fennica, **19**, 1942-43. [Cité par Wiinstedt, 19].
14. Petermann (W. L.). Beiträge zur deutschen Flora (Flora, **37**, 1844, 325 *et seq.*).
15. Rouy (G.), Flore de France, **13**, 1912.
16. Small (J.), *p*H and Plants. Londres, 1946.
17. Wiinstedt (K.), Carex Oederi coll. (*Bot. Tidsskr.*, **43**, 1936, 504-506).
18. Wiinstedt (K.), Cyperaceernes Udbredelse i Danmark. — II. Caricoideae (*ibid.*, **47**, 1945, 143-244, 55 cartes).
19. Wiinstedt (K.), Bidrag til Polymorfien hos den tidligere som Carex Oederi Retz. kendte Art (*ibid.*, **48**, 1947, 192-206).

Sur une tige de Monocotylédone fossile trouvée dans le gypse tertiaire de Triel-sur-Seine (Seine-et-Oise)

Par A. Loubière.
Professeur au Muséum.

L'échantillon représenté planche I a été recueilli par M. Pratlong dans le gypse éocène de Triel-sur-Seine ; il nous a été communiqué par notre Collègue, M. Arambourg, à qui nous adressons ici nos vifs remerciements.

C'est un fragment de stipe, entier sur une hauteur d'environ vingt centimètres, offrant l'aspect extérieur d'une Monocotylédone arborescente ; mais il s'agit là d'un tronçon caulinaire sans structure interne, paraissant appartenir à une espèce de Palmier bien distincte par ses proportions grêles et le mode d'insertion des feuilles.

Le cylindre de ce stipe est comprimé et mesure 4 centimètres sur son plus grand axe et deux centimètres et demi sur le plus petit. Néanmoins, il semble un peu plus épais à cause des pétioles, dont les bases engainantes forment un fourreau en s'appliquant étroitement les unes contre les autres. Ces pétioles sont minces et lisses. On peut évaluer à un centimètre environ la distance qui sépare chacun des anneaux ou bourrelets transversaux sur lesquels s'opérait l'insertion des frondes.

Malgré ces caractères, il est cependant très difficile de rapporter avec certitude le jeune tronc en question à l'une des tiges fossiles des diverses Monocotylédones connues. Il s'éloigne, en particulier, du *Palmacites annulatus* [1], arrondi à la base, en cône tronqué vers la partie supérieure, et signalé dans le calcaire grossier de Meudon, près de Paris.

On sait que les Palmiers actuels sont des plantes ligneuses, souvent des arbres puissants qui atteignent une grande taille. Leur tronc se dresse d'ordinaire en forme de colonne simple, couronnée par un bouquet de grandes feuilles, tantôt pinnées, tantôt divisées en lobes étalés en éventail. Par contre, ce que l'on connaît des Palmiers européens néozoïques, sans vouloir trop généraliser les notions fournies par les fossiles, nous les montre au contraire de dimension médiocre ou même petite. D'ailleurs, les tronçons de stipes rencontrés dans plusieurs gisements tertiaires ne contredisent pas ces données, et comparées à celles qui leur répondent dans le monde

1. Ad. Brongniart, *Tableau des genres fossiles*, p. 115 ; — Ad. Watelet, *Description des plantes fossiles du bassin de Paris*, p. 102, pl. 30, fig. 1.

vivant, les formes anciennes se distinguent presque toujours par leurs proportions exiguës. Les types des Palmiers fossiles, les plus sûrement déterminés sont précisément ceux, tels que les *Chamœrops*, les *Sabal* et les *Phœnix*, qui, dans le monde actuel s'avancent le plus au nord, sur l'ancien comme sur le nouveau continent, et qui constituent ainsi la limite boréale des Phœnicoïdées.

Les empreintes de tiges de Palmiers, reconnaissables aux cicatrices laissées par les insertions des pétioles ont été signalées à divers niveaux du Tertiaire ; les fragments de stipes à structure conservée ont été rencontrés fréquemment, quelques-uns dans le Crétacé, le plus grand nombre dans le Tertiaire d'Europe et d'Amérique.

Ajoutons enfin que les troncs fossiles des Palmiers ont reçu des noms différents dont la signification a varié avec le temps. Le nom d'*Endogenites* a été donné à des tiges de Palmiers par quelques auteurs, en particulier par Sprenzel, tandis que Cotta dans sa Dendrologie employait pour ces organes le terme *Fasciculites* et que Stenzel suivait le même exemple. Brongniart a abandonné complètement le nom de *Fasciculites* et a désigné les tiges des Palmiers fossiles sous le nom générique de *Palmacites*, qui est aussi employé dans le même sens par Corda, Schimper et d'autres auteurs. Unger s'est servi de cette même désignation pour des tiges pourvues de cicatrices foliaires et de restes de feuilles.

A la vérité, on ne peut rien dire au sujet de ces fossiles sans avoir recours à l'étude anatomique, et il n'est rien moins que prouvé que ces débris aient appartenu à des Palmiers. Il est bien certain qu'une tige conservée à l'état d'empreinte, comme le *Palmacites annulatus*, ne fournira pas de données sérieuses, et que les *Palmacites echinatus*, *P. aquensis*, *P. grandis*, par exemple, du Tertiaire du Sud de la France, peuvent être des stipes de Monocotylédones arborescentes, comme le montrent leurs feuilles embrassantes ; mais, il faut convenir que ces jeunes troncs ne sont pas nécessairement des tiges de Palmiers.

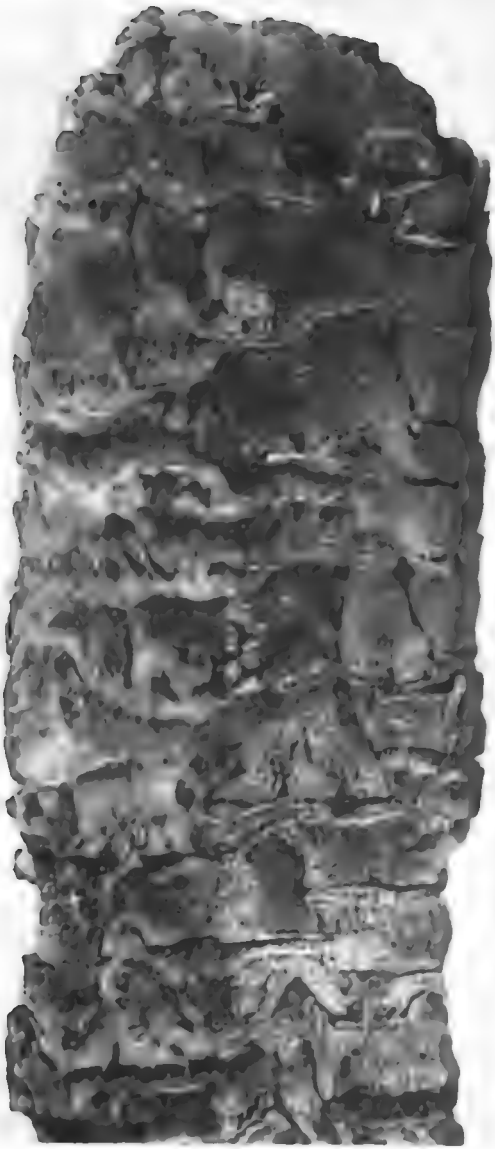
C'est donc avec quelque réserve que nous désignerons sous le nom de **Palmacites gracilis** nob. la portion de tige rencontrée dans le gypse ludien de Triel-sur-Seine, reste d'une forme rappelant toutefois, assez exactement, par ses caractères extérieurs, la physionomie d'un jeune stipe de *Chamœrops humilis* : le dernier des Palmiers européens, celui de tous qui s'est attardé le plus longtemps sur notre sol, avant de le quitter, et dont certains gisements, confinant au sommet du Néozoïque, nous ont conservé des vestiges.

Palmacites gracilis Loub., *stipite cylindraceo, gracili, 4 centim. crasso circiter, annularibus petiolorum cicatricibus; absque structuræ interioris forma.*

Gypse de Triel-sur-Seine (Seine-et-Oise).

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-5-1951.



Palmacites gracilis. Loubière.
Echantillon montrant une partie de la tige, de grandeur naturelle.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 5

Liste des Correspondants nommés en 1950 7

Travaux faits dans les Laboratoires pendant l'année 1950 11

Communications :

J.-L. Decerisy. Les artères du bulbe et de la protubérance chez certains singes du Nouveau Monde (Genres *Ateles, Lagothrix, Eriodes*). *Suite et fin* .. 62

J. Berlioz et P. Rougeot. Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon 66

P. Chabanaud. Définition et nomenclature des morphes pleurogrammiques des *Cynoglossidae*. — Revision de quatre espèces du genre *Cynoglossus (suite et fin)* 77

J. Forest. Contribution à l'étude du genre *Porcellanopagurus* Filhol *(Paguridae)*. I. Description de *P. edwardsi* Filhol 82

F. Grandjean. Observations sur les Oribates (22e série) 91

E.-M. Poulsen. et H. de Lesse. Pêches planktoniques dans les eaux douces du Gröenland Occidental 99

Ch. D. Radford. A Revision of the fur Mites *Myobiidae (Acarina)* [*suite*] 115

B. Condé. Les grandes divisions de l'ordre des Protoures 121

J.-F. Leroy. Pour la réhabilitation du genre *Oreomunnea* Oersted *(Juglandaceae)* 126

G. Mimeur. Délimitation des *Festuceae*, affinités phylogéniques des *Eragrosteae*. 128

A. Cavaco. Remarques sur les genres *Leptolaena* et *Xerochlamys* (Chlaenacées). Un nouveau genre de *Chlaenaceae* 133

G. Dillemann. Notes sur quelques hybridations dans le genre *Linaria* et remarques sur les hybrides obtenus 140

P. Senay. Le groupe des *Carex flava* et *C. Oederi (suite et fin)* 146

A. Loubière. Sur une tige de Monocotylédone fossile trouvée dans le gypse tertiaire de Triel-sur-Seine (Seine-et-Oise) 153

EDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-5-1951.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

No 2. — Mars 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1951. — N° 2

383e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

15 MARS 1951

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ACTES ADMINISTRATIFS

MM. les Professeurs J. BECQUEREL, L. FAGE, R. JEANNEL, P. RIVET (Arrêté ministériel du 17 janvier 1951) et Ach. URBAIN (Arrêté ministériel du 21 février 1951) sont promus à la classe exceptionnelle.

La démission de M. Jacques SOUSTELLE, Sous-Directeur de Laboratoire, est acceptée (Arrêté ministériel du 9 février 1951).

M. Jacques CHAUX, Assistant, est détaché pour 5 ans auprès du Ministère des Affaires Étrangères, à compter du 15 juin 1950 (Arrêté ministériel du 10 janvier 1951).

M. André DESCARPENTRIES est titularisé dans les fonctions d'Assistant (Arrêté ministériel du 19 janvier 1951).

M. Yves PLESSIS est chargé des fonctions d'Assistant pendant l'absence de M. ROUX Charles, en position de détachement (Arrêté ministériel du 5 mars 1951).

M. Elie CEZAC, Sous-brigadier des gardiens est admis à faire valoir ses droits à la retraite (Arrêté ministériel du 7 février 1951).

MM. HISSARD et REBOUSSIN sont chargés des leçons de dessin au Muséum.

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. Léon BULTINGAIRE, Bibliothécaire en chef honoraire du Muséum, survenu le 17 février 1951.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

M. le Professeur R. JEANNEL est promu Commandeur de la Légion d'honneur (Décret ministériel du 10 février 1951).

M. le Professeur C. ARAMBOURG est promu Officier de la Légion d'honneur (Décret ministériel du 10 février 1951).

M. P. JOVET, Assistant au Laboratoire de Phanérogamie, a obtenu la Médaille d'Or de l'Académie d'Agriculture de France (28 juin 1950) pour son ouvrage : Le Valois. Phytosociologie et Phytogéographie.

DONS D'OUVRAGES

Répertoire des Organisations Scientifiques Internationales, 1 vol., 234 pp., UNESCO, édit., Paris, 1951.

Ce Répertoire groupe les organisations sous trois chefs principaux : sciences fondamentales, sciences appliquées (agronomie, sciences de l'ingénieur, médecine) et « divers ». Cette dernière rubrique concerne de nombreux organismes, tels que l'Union Internationale pour l'Étude Scientifique de la population, la Fédération Internationale des Associations de Bibliothèques, etc...

A la fin de chaque chapitre se trouve la liste des organisations régionales, comme la Fédération Européenne d'Agriculture ou l'Institut Panaméricain d'Histoire et de Géographie.

Outre la description des buts et des travaux de chaque organisme, le Répertoire donne la composition de chacun d'eux, ainsi que la compétence de leurs diverses commissions. L'ouvrage fournit des précisions sur le passé et les ressources des organisations, notamment en laboratoires, musées et publications. Il précise le régime administratif de chaque organisme, la nature de ses rapports avec les Nations Unies ou les institutions spécialisées, ainsi que le lieu et la date des futurs congrès.

Ce manuel a pour but d'aider les chercheurs dans leurs efforts de coopération internationale.

B. D. Moreton. Guide to British Insects, 1 vol., 188 pp., 96 fig., Macmillan & Co Ltd, London, 1950.

Ouvrage de vulgarisation publié à l'usage des étudiants agronomes pour leur permettre d'identifier aisément et classer les Insectes, particulièrement ceux qui présentent quelque importance économique. Sans entrer à fond dans les détails scientifiques, l'auteur donne une description générale de la morphologie des principales espèces et fait connaître leur biologie. On trouve également une bibliographie fort suffisante et un glossaire des termes techniques. C'est un excellent guide pour les entomologistes agricoles.

Reginald Gaze. Nests and Eggs of the countryside. Book 2, 1 vol., 38 pp., 35 phot., Jarrold a. Sons Ltd, Norwich, s. d. (1951).

Voici une petite plaquette sans prétention scientifique dont l'intérêt d'ordre pratique apparaît surtout destiné aux naturalistes de terrain s'intéressant plus particulièrement à la nidification des oiseaux. Ceux-ci y trouveront une quarantaine de photographies, de bonne qualité dans l'ensemble, bien que leur choix ne soit pas toujours également judicieux, consacrées à des nids susceptibles d'être rencontrés dans nos pays et accompagnées d'une légende succincte sur leur situation et leur matériau, sur la ponte, sa date approximative et sa composition.

(Chr. Jouanin).

COMMUNICATIONS

Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1950.

Par Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard.

A. — MORTALITÉ

I. — **Mammifères.**

L'effectif du Parc Zoologique, qui était de 536 têtes le 1er janvier 1950, atteint le chiffre de 582 le 31 décembre.

Le nombre total des morts de l'année est de 122, dont 52 adultes, 4 animaux récemment importés ou récemment incorporés aux collections (sur un total de 67) et 66 morts-nés ou jeunes de moins de 6 mois, dont 6 sont nés en 1949 et 60 autres en 1950.

La répartition dans le temps est donnée par le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	1	2	3	4	5	9	5	4	4	3	6	6
Animaux récemment importés	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
Jeunes	6	5	6	3	13	4	7	1	6	7	5	3
Totaux.....	9	7	9	7	18	13	12	5	11	10	12	9

La mortalité des animaux acclimatés accuse cette année un minimum en janvier et un maximum en juin ; elle s'oppose en cela à

celle des années précédentes. La moyenne mensuelle de 8 années consécutives conserve néanmoins un maximum en décembre, janvier, février et mars (5,2) et un minimum pendant les autres mois de l'année (3,6), minimum qui est particulièrement accusé en octobre (2,7).

Nous donnons ci-après la liste des pertes établies selon l'ordre zoologique en mentionnant brièvement les causes de mort.

Ordre des Primates.

Famille des Anthropoïdés.

2 Chimpanzés (*Pan troglodytes* (L.)) : l'un atteint d'endocardite végétante et l'autre d'entérite parasitaire, due à *Strongyloïdes stercoralis* (Bavay 1876).

Famille des Hylobatidés.

1 Gibbon à favoris blancs mâle (*Hylobates concolor leucogenys* (Ogilby)), né au Parc et âgé de 2 ans. Noyé accidentellement dans le bassin entourant son enclos.

Famille des Papioïdés.

4 Babouins (*Papio papio* (Desm.)), dont une femelle morte d'infection post-partum et une autre d'entérite, un jeune victime d'une fracture du crâne et un nouveau-né abandonné par sa mère.

Famille des Cercopithécidés.

3 Magots (*Macaca sylvanus* (L.)) : le premier présente des lésions de péricardite hémorragique, le second un ictère infectieux et le troisième meurt quelques jours après son incorporation à la troupe.

Ordre des Carnivores.

Famille des Canidés.

4 Louveteaux (*Canis lupus* L.) de la même portée : 3 succombent à une ascaridiose massive, le 4e meurt, à l'âge de 5 mois, avec des lésions de myocardite aigüe et de rachitisme.

3 Renards (*Vulpes vulpes* (L.)) sont victimes de combats lors de leur incorporation au groupe qui refuse de les admettre, malgré les précautions prises.

4 Fennecs (*Fennecus zerda* (Zimm.)) : l'un d'eux succombe à une entérite chronique, un autre à une infection indéterminée caractérisée par des nodules blanchâtres des reins et des poumons, et 2 nouveau-nés sont dévorés par la femelle qui leur a donné le jour.

Famille des Félidés.

12 Lions (*Felis leo* (L.)) : une lionne se tue accidentellement en tombant dans le fossé de protection qui entoure son parc, un lion d'un an meurt d'une pneumonie, un autre d'une entérite, un 4e, âgé de 7 mois, meurt cachectique, 5 nouveau-nés sont abandonnés par leur mère et 3 autres naissent morts, à terme.

6 Panthères (*Felis pardus* L.) meurent quelques jours après leur naissance.

1 Panthère noire (*Felis pardus* L. var. *nigra*) âgée, succombe à une pneumonie. Elle était, en outre, atteinte depuis quelques jours de gale notoédrique.

Famille des Ursidés.

1 Ours brun d'Europe (*Ursus arctos* L.) jeune succombe à un ictère aigu.

1 Ours grizzly (*Ursus horribilis* Ord.) âgé présente des abcès du foie, de la rate et des reins.

1 Ours blanc (*Thalassarctos maritimus* (Desm.) âgé meurt de péritonite aigüe ; son cadavre est farci de Trichines (*Trichinella spiralis* Owen).

Ordre des Pinnipèdes.

Famille des Phocidés.

2 Phoques (*Phoca vitulina* L.), récemment capturés sur les côtes de France, ne s'acclimatent pas à la vie captive.

Famille des Otariidés.

1 Otarie (*Otaria jubata* Forster) meurt d'une obstruction pylorique par corps étrangers (lacet, chiffon) ; son cadavre porte, en outre, des ulcères de l'intestin grêle, probablement consécutifs à la lésion primitive.

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Périssodactyles.

Famille des Equidés.

1 Zèbre de Chapmann (*Equus quagga chapmanni* Layard) meurt soudainement au cours d'un avortement, dû à une crise congestive intestinale.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Suidés.

6 Sangliers d'Indochine (*Porcula salviana* Hodg.) nouveau-nés.

1 Phacochère (*Phacochoerus aethiopicus* Pallas) meurt de tuberculose généralisée.

Famille des Bovidés.

1 Buffle de Roumanie (espèce domestique) nouveau-né.

7 Chèvres naines du Sénégal (espèce domestique) : 2 succombent à des infections pulmonaires, 2 autres sont victimes d'accidents et 3 meurent peu après leur naissance.

5 Mouflons de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)) : 1 femelle succombe à une infection utérine causée par une rétention fœtale, 3 jeunes meurent cachectiques et un nouveau-né est tué par un mâle.

8 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), parmi lesquels on note une femelle morte d'une pelvi-péritonite due à une infection utérine, 6 nouveau-nés, dont 3 tombent du rocher où ils venaient de naître, et 3 autres sont abandonnés par leur mère, enfin un mort-né.

2 Nylgauts (*Boselaphus tragocamelus* Pallas), séparés du troupeau, dont ils faisaient partie depuis leur naissance, se tuent accidentellement dans le parc où ils avaient été transportés.

2 Oryx algazelles (*Aegoryx algazel* (Oken)) : un meurt de pseudo-tuberculose et l'autre, nouveau-né, ne vit que quelques heures.

4 Cobs de Buffon (*Adenota Kob* (Erxleb.)) : parmi eux un mâle meurt de congestion à la suite d'un brusque abaissement nocturne de la température, une femelle présente une hémorragie utérine, et 2 jeunes meurent quelques jours après leur naissance.

3 Guibs harnachés (*Tragelaphus scriptus* (Pallas)) : un mâle meurt soudainement sans cause apparente, son cadavre présente un aspect congestif resté inexpliqué, une femelle se blesse mortellement deux jours après avoir été rentrée dans un local chauffé au début de l'hiver, et un jeune est victime d'une congestion pulmonaire.

3 Gazelles cervicapre de l'Inde (*Antilope cervivapra* Pallas), : un mâle mort à la suite d'un traumatisme cranien, un jeune âgé de 2 mois, dont la cause de la mort reste indéterminée,et un nouveau-né.

3 Gazelles à front roux (*Gazella rufifrons* (Gray)) : la première amputée du métatarse droit, en mai 1949, présente une nécrose du maxillaire inférieur ; la seconde meurt avec des lésions analogues, et la 3e succombe à une myocardite aigüe.

1 Céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia* (L.)), récemment importée, ne s'acclimate pas.

Famille des Giraffidés.

2 Girafes (*Giraffa camelopardalis* (L.)) : l'une, mâle, née au Parc, le 1er septembre 1948, meurt d'une péritonite consécutive à une perforation du gros colon, provoquée par un violent coup de tête donné par le mâle du troupeau ; l'autre, née avant terme, ne vécut que cinq jours.

Famille des Camélidés.

1 Lama (*Lama glama glama* L.) nouveau-né.
2 Guanacos (*Lama glama huanacus* (Molina)) nouveau-nés.
1 Alpaca (*Lama glama pacos* Gray) présente, à l'autopsie, une congestion du tractus intestinal.
1 Vigogne (*Lama glama vicugna* (Molina)) nouvelle-née.

Famille des Cervidés.

2 Cerfs de France (*Cervus elaphus* L.), l'un tué au cours d'une capture et l'autre nouveau-né.
1 Chevreuil (*Capreolus capreolus* (L.)), âgé de 3 mois, meurt à la suite d'une forte pluie nocturne.
1 Daim noir (*Dama dama* (L.)) âgé est atteint de sclérose du foie, d'ascite et de pleurésie sans qu'aucun germe spécifique ne puisse être mis en évidence.
1 Daim blanc (*Dama dama* (L.)) présente une tumeur mélanique de la paupière inférieure avec métastase au niveau du ganglion rétro-maxillaire, il présente, en outre, deux fractures de côtes et une péritonite locale.
4 Cerfs axis (*Axis axis* (Erxleb.)), dont 2 mort-nés, un nouveau-né et un jeune, âgé de 5 mois, qui est rachitique et présente un abcès nécrotique du maxillaire inférieur gauche dû à l'accumulation de débris alimentaires entre les prémolaires et les molaires ; une lésion analogue, mais moins développée, existe sur le maxillaire inférieur droit.
1 Cerf pseudaxis (*Sika hortulorum* Swinhoe) nouveau-né.
7 Cerfs d'Eld (*Rucervus eldi* Guthrie) : un mâle succombe à une congestion intestinale, une femelle est atteinte de gangrène de la joue avec généralisation bilatérale à l'encolure, une autre femelle meurt cachectique en état de gestation, un jeune, âgé de 5 mois, est atteint d'entérite, et 3 nouveau-nés meurent en bas âge, dont un noyé dans le bassin de son parc le lendemain de sa naissance.
1 Muntjac (*Muntiacus muntjac* Zimm.), âgé, cachectique, est atteint de myocardite chronique.

Ordre des Tubulidentés.

Famille des Oryctéropidés.

1 Oryctérope (*Oryctéropus afer* (Pallas)), en captivité depuis quatre mois, meurt sans lésion apparente.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

3 Kangouroux agiles (*Macropus agilis* Gould) ; 2 succombent au froid et le 3e qui est atteint d'une inflammation des muqueuses nasale

et pharyngée, présente, à l'autopsie, une déchirure de la capsule de Glisson et une hémorragie péritonéale vraisemblablement consécutives à un mouvement malheureux lors de sa capture.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° *Maladies à virus :* aucun cas n'a été signalé au cours de l'année.

2° *Maladies microbiennes :* un cas de pseudotuberculose de l'oryx algazel (*Aegoryx algazel* (Oken)) dû à *Pasteurella pseudotuberculosis* (Eisenberg) a été enregistrée, ainsi que 3 cas de nécrose des maxillaires concernant deux gazelles à front roux (*Gazella rufifrons* (Gray)) et un cerf axis (*Axis axis* (Erxl.)), et un cas de gangrène observée sur une biche d'Eld (*Rucervus Eldi* Guthrie).

3° *La tuberculose* a cette année une importance extrêmement réduite : un seul cas a été observé, il concerne un phacochère (*Phacochoerus aethiopicus* Pallas) provenant de l'Institut Français d'Afrique Noire, entré au parc le 27 juillet 1949 et mort de tuberculose généralisée le 8 mai 1950. Les caractères des lésions permettent de penser que l'infection a précédé l'entrée au Parc de ce sujet. Placé, pendant son séjour dans notre établissement, près d'autres phacochères, mais non introduit dans le troupeau, nous espérons qu'il n'aura pas contaminé ses semblables qui sont au Parc depuis 1947.

4° *Les maladies parasitaires* sont peu nombreuses : parmi elles nous devons signaler une duodénite due à *Strongyloïdes stercoralis* (Bavay) responsable de la mort d'un chimpanzé (*Pan troglodytes* (L.)). Trois cas d'ascaridiose (*Toxocara canis* Werner) mortelle, chez des louveteaux (*Canis lupus* L.). Un cas de trichinose (*Trichinella spiralis* Owen) sur un ours blanc (*Thalassarctos maritimus* (Desm.)) mort le 14 décembre 1950 et vivant au Parc depuis mai 1934.

La localisation des parasites est celle habituellement décrite dans cette affection, nous avons vérifié leur vitalité en infestant expérimentalement un couple de rats. L'infestation de l'ours est probablement antérieure à son entrée dans nos collections.

Enfin, plusieurs cas de gales : psoroptique (*Psoroptes equi*, var. *Bovis* Guerlach) du Buffle de Roumanie (espèce domestique), notoédrique (*Notoedres cati* Hering) de la panthère noire (*Felis pardus* L. var *nigra*) et plusieurs autres, dont le diagnostic spécifique n'a pas été précisé en raison des risques de capture ou de l'indocilité des sujets, et qui ont été traités avec succès par pulvérisations d'une émulsion à base d'hexachlorocyclohexane.

5° *Les accidents* sont toujours dans notre Parc une cause importante de mortalité. Ce sont soit des accidents de capture :

1 kangourou agile (*Macropus agilis* (Gould)) et 1 Cerf de France (*Cervus elaphus* L.) ; soit des accidents survenus à des animaux récemment changés d'enclos ou de cage et qui connaissent mal leur nouveau territoire : une gazelle cervicapre de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas), un Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus* (Pallas)), deux Nylgauts (*Boselaphus tragocamelus* Pallas), un Lion (*Felis leo* (L.)), un Cerf d'Eld (*Rucervus eldi* Guthrie).

Soit des accidents dus à des rivalités individuelles dans un effectif : un Gibbon (*Hylobates concolor leucogenys* (Ogilby)), trois Renards (*Vulpes vulpes* (L.)), deux Chèvres naines (espèce domestique), un Mouflon de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)), trois Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)) et une Girafe (*Giraffa camelopardalis* (L.)).

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		5
Tuberculose		1
Maladies parasitaires		6
Traumatismes et accidents divers		21
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		0
Affections de l'appareil digestif	Premières voies (bouche, pharynx, œsophage)	4
	Intestin grêle	7
	Foie	4
	Péritoine	2
	Corps étrangers	1
Affections de l'appareil respiratoire	Premières voies (fosses nasales, larynx, trachée)	1
	Poumon	5
Affections de l'appareil circulatoire	Endocarde	1
	Myocarde	3
	Péricarde	1
Affections de l'appareil génital	Hémorragie utérine	1
	Infection utérine post-partum	3
Affections générales	Congestion généralisée	2
	Cachexie	5
Non acclimatement		4
Cause indéterminée	Adultes	2
	Jeunes, nouveau-nés et mort-nés	49

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques dans ce tableau.

Ce tableau exprime l'importance relative des différentes causes de mort, dont l'origine plus ou moins précise, se traduit essentiellement par l'altération de tel ou tel organe.

II. — **Oiseaux.**

L'effectif, qui était au 1er janvier 1950, de 619 têtes, a atteint, le 31 décembre, le chiffre de 707.

Le nombre total des morts pendant l'année 1950, est de 90, comprenant : 29 adultes, 26 sujets récemment importés ou incorporés aux collections (sur 129) et 35 nouveau-nés ou jeunes de moins de 6 mois, dont un est né en 1949 et 34 en 1950.

La répartition mensuelle de la mortalité est indiquée dans le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	—	1	4	3	4	2	1	2	1	6	1	4
Animaux récemment importés.....	—	3	2	4	—	6	5	3	2	1	—	—
Jeunes	1	—	1	—	9	9	8	6	1	—	—	—
TOTAUX.....	1	4	7	7	13	17	14	11	4	7	1	4

Cette variation saisonnière est en tout point comparable à la variation saisonnière établie sur une moyenne de huit années consécutives, celle-ci passe, pour les sujets adultes et acclimatés, par un maximum, à la période d'activité génitale en mars, avril, mai, juin (5,2) et n'atteint pendant le reste de l'année qu'une moyenne de 3,6 avec un minimum de 1,5 en septembre.

La liste des oiseaux morts pendant l'année, établie selon l'ordre zoologique, et comportant une brève mention des causes de mort, est la suivante :

Ordre des Struthioniformes.

Famille des Struthionidés.

4 Autruches (*Struthio camelus* L.), la première atteinte dans les deux mois précédant sa mort, de troubles de l'équilibre, présente, à l'autopsie, une rupture veineuse à la base du cou et un volumineux caillot ramifié dans les espaces conjonctivaux intermusculaires de cette région. La compression de certains filets nerveux par le caillot explique les troubles de l'équilibre observés ; ces accidents ont probablement une origine traumatique. Une seconde autruche a succombé à une hépatite dégénérative de cause indéterminée. Une troisième avait une dégénérescence graisseuse du foie et des dépôts graisseux très abondants dans toutes les parties du corps. La quatrième enfin était une jeune autruche, récemment importée et offerte au Parc.

Famille des Rhéidés.

1 Nandou gris (*Rhea americana* (L.)) mort quelques jours après son entrée au Parc, sans autres lésions qu'une congestion diffuse, généralisée.

Ordre des Sphénisciformes.

Famille des Sphéniscidés.

3 Manchots royaux (*Aptenodytes patagonica* J. F. Miller) récemment importés, l'un meurt d'aspergillose et deux autres de péricardite ; aucune lésion susceptible d'expliquer la mort, n'a été observée sur les cadavres des deux autres.

1 Manchot papou (*Pygoscelis papua* (Forster)) récemment importé.

2 Gorfous dorés (*Eudyptes chrysolophus* (Brandt)) eux aussi récemment importés, dont un succombe à une aspergillose grave et l'autre à une péricardite.

Ordre des Ciconiformes.

Famille des Ardéidés.

9 Hérons cendrés (*Ardea cinerea* L.) : l'un d'eux, âgé, a succombé à une péritonite chronique, deux autres ont présenté des polyarthrites infectieuses, un quatrième est mort accidentellement à la suite d'un combat, et cinq jeunes sont morts peu après leur arrivée au Parc, un de ceux-ci fut tué par une grue à cou blanc (*Grus vipio* Pallas) sitôt après son introduction dans le parc où vivait cette dernière. Les quatre autres ne se sont pas acclimatés à la vie captive.

1 Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis* L.) âgé, cachectique.

Famille des Ciconiidés.

5 Cigognes blanches (*Ciconia ciconia* L.) nouvelle-nées de couples formés au Parc et y nichant au sol.

Famille des Phénicoptéridés.

5 Flamants du Chili (*Phenicopterus chilensis* Molina) récemment importés.

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

3 Cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)) dont un mort de péricardite et deux tués sitôt leur éclosion par des adultes.
4 Cygnes muets (*Cygnus olor* (Gmel.)) dont un âgé, atteint d'entérite aigüe, et trois nouveau-nés trouvés morts après une pluie nocturne très violente.
3 Cygnes noirs (*Chenopsis atrata* (Lath.)) dont un adulte victime d'une fracture multiple du fémur provoquée par une girafe, un sujet âgé de 4 mois, dont la cause de la mort n'a pas été déterminée et un nouveau-né.
1 Oie d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca* (L.)), âgée, succombe à un abcès du foie.
1 Bernache du Canada (*Branta canadensis* (L.)), âgée, dont l'autopsie révèle un kyste de l'ovaire et une hépatite chronique.
3 Bernaches nonettes (*Branta leucopsis* (Bechstein)), dont deux jeunes atteintes d'aspergillose et une nouvelle-née.
16 Canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.), dont deux mâles adultes, tués par leurs congénères et 14 nouveau-nés.
1 Canard siffleur (*Mareca penelope* L.) récemment importé.
3 Canards souchets (*Spatula clypeata* L.) récemment importés.
2 Canards carolins (*Aïx sponsa* L.) récemment acquis.
1 Canard de Barbarie (espèce domestique) atteint d'entérite aigüe.

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

2 Faisans à collier (*Phasianus colchicus* L.) ; l'un succombe à un traumatisme et l'autre à une entérite chronique.
1 Faisan doré (*Chrysolophus pictus* L.) atteint d'entérite aigüe.
1 Perdrix du Maroc (*Alectoris barbara* (Bonn.)) succombe à un accident de ponte.
2 Paons ordinaires (*Pavo cristatus* L.) nouveau-nés.
2 Paons blancs (*Pavo cristatus* L. var. *alba*), dont l'un, âgé de 4 mois, était atteint de typhlite parasitaire, l'autre ayant été tué par un faisan argenté (*Gennaeus nycthemerus* (L.)).

Famille des Meleagridés.

8 Dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.), le premier meurt de myocardite chronique, un autre de typhlite parasitaire, un troisième d'un abcès du mésentère, un quatrième d'entérite aigüe, un cinquième de polyarthrite chronique, les trois derniers étant des sujets récemment éclos.

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

1 Mouette rieuse (*Larus ridibundus* L.), dont la cause de la mort n'a pas été déterminée.

Ordre des Columbiformes.

Famille des Columbidés.

1 Tourterelle à collier (*Streptopelia decaocto* (Friv.)) non autopsiée.

Ordre des Falconiformes.

Famille des Falconidés.

1 Buse variable (*Buteo buteo* (L.)), qui fut tuée par les autres buses après son introduction dans la volière.

Observations sur les causes de mortalité.

Aucun cas de maladies à virus ou de maladies microbiennes n'a été constaté cette année, la tuberculose, en particulier réapparue en 1949, n'a pas été observée en 1950.

Parmi les maladies parasitaires l'aspergillose tient la place principale, elle a été constatée, à l'autopsie seulement, sur un manchot royal (*Aptenodytes patagonica* J. F. Miller), un gorfou doré (*Eudyptes chrysolophus*) et deux bernaches nonettes (*Branta leucopsis* Bechst.).

Deux cas de typhlite parasitaire (*Heterakis*) ont été diagnostiqués sur un paon blanc (*Pavo cristatus* var. *alba*) et un dindon sauvage (*Meleagris gallopavo* L.).

Comme pour les mammifères des luttes mortelles ont été enregistrées, les victimes en sont un héron cendré tué par une grue à cou blanc (*Grus vipio* Pallas), deux jeunes cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)) tués par des adultes de la même espèce, un cygne noir (*Chenopsis atrata* (Latham)) tué par une girafe, deux canards sauvages (*Anas platirhynchos* L.) tués par leurs semblables au moment

des accouplements et une buse (*Buteo buteo* L.) tuée par les autres quelques semaines après son introduction dans la volière.

L'importance relative des autres causes de mort dont l'étiologie est plus ou moins précise, mais qui se traduisent par des lésions organiques franches, est exprimée par le tableau suivant.

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		0
Tuberculose		0
Maladies parasitaires		6
Traumatismes et accidents divers		10
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		3
Affections de l'appareil digestif	Intestin grêle	5
	Foie	3
	Péritoine	2
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	1
	Péricarde	4
	Veines	1
Affections de l'appareil génital		2
Affections générales	Congestion généralisée	1
	Cachexie	1
Non acclimatement		21
Cause indéterminée	adultes	2
	jeunes, nouveau-nés et mort-nés	30

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques dans ce tableau.

B. — NATALITÉ

Le nombre des naissances obtenues au Parc Zoologique, pendant l'année 1950, est de : 168 mammifères, dont 60 sont morts avant d'atteindre l'âge de 6 mois, et de : 90 oiseaux, dont 34 sont morts avant ce même âge.

La répartition mensuelle de ces naissances est exprimée par le tableau suivant :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mammifères	21	11	13	17	14	33	17	8	15	10	4	5
Oiseaux.....	—	—	3	1	46	27	12	—	—	1	—	—

La liste de ces naissances, donnée selon l'ordre zoologique, est la suivante.

I. — **Mammifères.**

Ordre des Primates.

Famille des Papioïdés.

7 Babouins (*Papio Papio* (Desm.)).

Famille des Cercopithécidés.

3 Magots (*Macaca sylvanus* (L.)).

Ordre des Carnivores.

Famille des Canidés.

5 Loups (*Canis lupus* L.).
2 Fennecs (*Fennecus zerda* (Zimm.)).

Famille des Ursidés.

3 Ours bruns d'Europe (*Ursus arctos* L.).

Famille des Félidés.

14 Lions (*Felis leo* L.).
6 Panthères (*Felis pardus* L.).

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Suidés.

12 Sangliers d'Indochine (*Porcula salviana* Hodgs).

Famille des Bovidés.

2 Buffles de Roumanie (espèce domestique).
3 Buffles de l'Inde (*Bubalus bulalis* (L.)).

17 Chèvres naines d'A. O. F. (espèce domestique).
11 Mouflons de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)).
11 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)).
1 Guib d'eau (*Limnotragus spekei* Sclater).
2 Guibs harnachés (*Tragelaphus scriptus* (Pallas)).
8 Nylgauts (*Boselaphus tragocamelus* Pallas).
1 Oryx algazelle (*Aegoryx algazel* (Oken)).
3 Cobs de Buffon (*Adenota kob* (Erxleb.)).
8 Gazelles cervicapres de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas).

Famille des Giraffidés.

1 Girafe (*Giraffa camelopardalis* (L.)).

Famille des Camélidés.

4 Lamas (*Lama glama glama* L.).
1 Vigogne (*Lama glama vicugna* (Molina)).
5 Guanacos (*Lama glama huanacus* (Molina)).

Famille des Cervidés.

3 Cerfs de France (*Cervus elaphus* (L.)).
12 Daims (*Dama dama* (L.)).
1 Chevreuil (*Capreolus capreolus* (L.)).
7 Cerfs axis (*Axis axis* (Erxleb.)).
2 Cerfs pseudaxis (*Sika hortulorum* Swinhoe).
3 Cerfs rusa (*Rusa unicolor* Kerr).
8 Cerfs d'Eld (*Rucervus eldi* Guthrie).
1 Cerf Wapiti (*Cervus canadensis* Erxleb.).

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

1 Kangourou agile (*Macropus agilis* Gould.).

II. — **Oiseaux.**

Ordre des Struthioniformes.

Famille des Casuaridés.

2 Emeus (*Dromiceïus Novae-Hollandiae* (Lath.)).

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ciconiidés.

5 Cigognes blanches (*Ciconia ciconia* (L.)).

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

6 Cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)).
6 Cygnes muets (*Cygnus olor* (Gmel.)).
4 Cygnes noirs (*Chenopsis atrata* (Lath.)).
2 Oies d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca* (L.)).
5 Bernaches nonettes (*Branta leucopsis* (Bechst.)).
39 Canards sauvages (*Anas platyrhynchos* (L.)).

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

4 Faisans à collier (*Phasianus colchicus* L.).
4 Faisans argentés (*Gennaeus nycthemerus* L.).
7 Paons bleus (*Pavo cristatus* L.).
1 Paon blanc (*Pavo cristatus* L. var. : *alba*).

Famille des Méléagridés.

3 Dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.).

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

2 Goélands argentés (*Larus argentatus* Pontop.).

Comme nous l'écrivions dans notre rapport relatif à l'année 1947, la reproduction des oiseaux, est, au Parc Zoologique, plus difficile à réaliser que celle des mammifères.

Parmi ces derniers nous signalons plus particulièrement la naissance de deux fennecs (*Fennecus zerda* (Zimm.)) que nous n'avons malheureusement pas pu élever, et celles relativement abondantes de certaines espèces de bovidés (ovinés, caprinés et antilopinés), de camélidés et de cervidés qui assurent non seulement le renouvellement des effectifs, mais aussi une production excédentaire susceptible d'être échangée avec des collections étrangères.

Chez les oiseaux, les nidifications sont plus rares, l'élevage des jeunes est souvent délicat.

En résumé : Pendant l'année 1950 l'effectif des Mammifères s'est accru de 46 unités et celui des oiseaux de 88.

La mortalité est pour les mammifères du même ordre de grandeur que la moyenne des années précédentes ; pour les oiseaux elle

est au contraire beaucoup plus faible, presque la moitié de cette même moyenne.

La natalité des mammifères dépasse d'une unité le chiffre maximum (atteint en 1948), celle des oiseaux est moins élevée qu'en 1948 et 1949 parce que nous ne nous sommes pas attachés cette année à favoriser la reproduction d'espèces communes, déjà abondantes au Parc et sans valeur d'échange. Malheureusement l'effet des efforts, faits en faveur de la reproduction est amoindri par une mortalité « infantile » élevée (39 % pour les mammifères et autant pour les oiseaux).

Du point de vue sanitaire enfin nous n'avons enregistré que de très rares cas de maladies contagieuses, microbiennes ou parasitaires, dont un seul cas de tuberculose. Les traumatismes accidentels, la mortalité des jeunes et les lésions dues à l'âge sont les causes principales des morts constatées, sauf pour les manchots et les autruches que nous avons eu cette année beaucoup de mal à maintenir au Parc Zoologique.

Laboratoire d'Ethologie des animaux sauvages,
Parc Zoologique du Bois de Vincennes.

Contribution a l'étude du plumage des Coucous métalliques du genre Chrysococcyx *Boie.*

Par Jean Dorst.

On observe chez un assez grand nombre de Cuculidés une tendance à la métallisation du plumage : tels certains Centropodinés (Coucals) et certains Phaenicoptérinés (*Ceuthmochares*, *Ramphococcyx* par exemple) ; mais c'est chez les Cuculinés qu'on observe les plumages les plus métalliques ; à peine indiquée encore chez les *Surniculus* indo-malais, au plumage entièrement noir, avec des reflets huileux verdâtres très accusés, la métallisation atteint son maximum d'intensité chez les Coucous cuivrés, représentés en Afrique, en Indo-malaisie et dans les régions australiennes et papoues, et rangés actuellement dans les genres *Chalcites* Lesson (= *Chalcococcyx* Cabanis) pour les espèces indo-océaniennes et *Chrysococcyx* Boie (= *Lampromorpha* Vigors) pour les espèces africaines, dont nous nous occuperons dans cette note.

Parmi les Coucous cuivrés africains, au nombre de 4, semblent exister deux types distincts selon l'apparence extérieure du plumage. Le premier est représenté par le Foliotocol, *Chrysococcyx cupreus* (Shaw) (= *Metallococcyx smaragdineus* (Swainson)), oiseau d'apparence très particulière, unique parmi les Coucous et même parmi les autres oiseaux : le mâle a en effet les parties supérieures et la poitrine vert métallique intense, les plumes étant veloutées et d'un éclat très particulier. Chaque plume a une surface convexe et forme une sorte de squame très homogène. Les rémiges et les grandes couvertures alaires ont d'ailleurs la même coloration.

Très différente et d'un type beaucoup plus banal est l'aspect extérieur que présente le Coucou Didric (*Chrysococcyx caprius* (Boddaert)) ; le mâle de cet oiseau est lui aussi vert métallisé sur toutes les parties supérieures, mais le plumage se caractérise par une irisation et des reflets huileux très apparents, faisant défaut au Foliotocol. Les plumes n'ont de plus jamais l'aspect de squames, mais sont au contraire décomposées, filamenteuses, « hair like », comme disent les auteurs de langue anglaise. Chez cette espèce, les rémiges et les grandes couvertures de l'aile sont elles aussi métallisées, mais moins intensément que les plumes de contour. La couleur des parties supérieures varie d'ailleurs assez largement suivant les individus ; certains oiseaux étant nettement verts,

avec de simples reflets dorés, d'autres au contraire pourprés avec des reflets cuivrés très accentués.

On verra plus loin que le Coucou de Klaas, *Chrysococcyx Klaasi* (Stephens) est intermédiaire à ces deux oiseaux. Quant à la quatrième espèce africaine, le *Chrysococcyx flavigularis* Shelley, il se sépare des autres par la pattern de la face inférieure du corps qui est finement rayée ; de plus la coloration des parties supérieures du mâle est vert olive bronzé, d'un éclat beaucoup plus sombre.

Disons enfin que les Coucous indo-malais et australiens du genre *Chalcites* ont une apparence extérieure qui rappelle beaucoup celle de *Chrysococcyx caprius*, tant par la texture du plumage que par sa coloration.

La métallisation apparaît progressivement au cours de la croissance de l'oiseau. Les jeunes sont d'apparence terne, mais richement pigmentés en roussâtre par de la phaeomélanine ; comme en surimpression apparaît une métallisation verte de plus en plus apparente, ne se manifestant d'ailleurs pas simultanément sur toute l'étendue de la plume, mais selon des bandes transversales, ce qui fait que celle-ci est alternativement roussâtre et vert métallique ; ceci est vrai aussi bien pour les plumes de contour que pour les pennes. Il en résulte une pattern vermiculée très particulière.

On remarque d'ailleurs que la région céphalique semble être plus réfractaire à la métallisation que les autres parties supérieures, et qu'elle reste beaucoup plus longtemps roussâtre et terne que celles-ci. On peut sans doute rapprocher ce fait de ce qui se passe chez les *Chalcites*, dont la tête et la nuque restent toujours nettement moins métallisées que le dos, même chez l'oiseau complètement adulte, comme c'est le cas chez *Chalcites lucidus* (Gm.) ; chez *Chal. Meyeri* (Salv.) de Nouvelle-Guinée, la tête conserve même une large plage rousse sans trace de métallisation.

Les différences dans l'aspect extérieur observées entre le plumage du Foliotocol *Chr. cupreus* et celui de *Chr. caprius* sont à rapporter à une différenciation des barbules composant les plumes spécialisées nettement distincte dans les deux cas que nous examinerons successivement.

L'étude microscopique d'une plume vert métallisé du dos de *Chr. cupreus* révèle une cohésion extraordinairement développée, en raison de l'intrication des barbules due à l'existence de systèmes d'accrochage très perfectionnés. Une telle plume montre autant de cohésion qu'une plume de Trochilidé.

Comme les plumes de Colibris, la plume de Foliotocol n'est pas plane, mais les différents vanulums forment au contraire des angles plans marqués. La barbe se trouve au fond de l'angle rentrant, l'extrémité distale des barbules étant relevée vers le haut quand

on examine la plume par sa face supérieure. Il en résulte une série de gaufrages très apparents, semblables à ceux de certaines plumes de Colibris.

Examinée dans le détail, chaque barbule se présente d'une manière assez simple, se rapprochant du type banal : elle comporte une arête axiale très visible, portant ventralement une lamelle basale (= lamelle inférieure) bien développée, divisée en « cellules », riche-

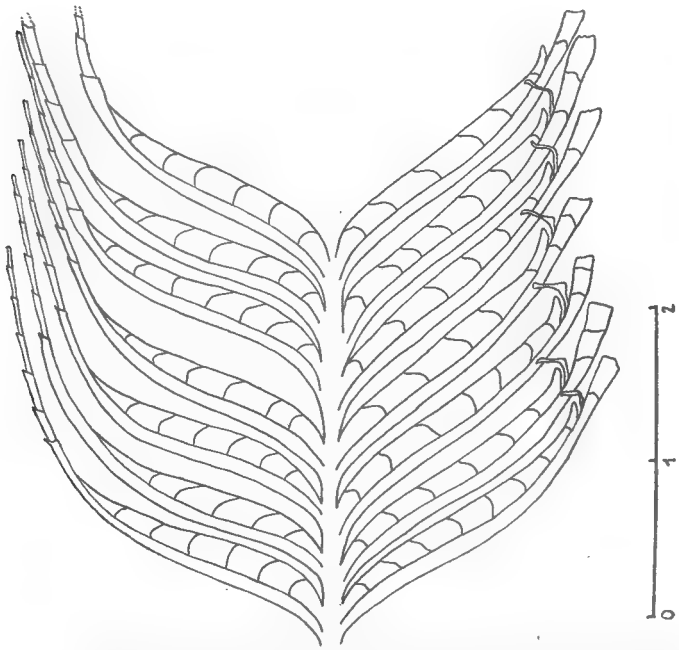


Fig. 1. — Barbe et barbules d'une plume dorsale de *Chrysococcyx cupreus* (zone différenciée). A droite, barbules internes avec hamulus bien développés et pennulums tronqués ; à gauche, barbules externes sans hamulus, mais avec pennulums allongés. (Échelle en 1/10e de mm.).

ment pigmentée par de la mélanine et terminée distalement par une dent ventrale allongée. L'arête axiale des barbules internes se continue par un pennulum large, mais court et formé uniquement de quelques segments ; à sa base existe un hamulus particulièrement développé, qui manque aux barbules externes. Mais le pennulum de celles-ci est par contre plus allongé, et vient s'articuler avec le hamulus de la barbule opposée (appartenant à la barbe voisine), assurant un accrochage rigoureux qui explique l'extrême cohésion de la plume (fig. 1).

La barbule ainsi constituée dérive aisément de la barbule du

type « primitif » telle qu'on peut d'ailleurs l'observer à la base de la plume, dans la zone terne et noirâtre. La principale modification porte sur la lamelle basale, qui se développe et prend plus d'ampleur, en même temps qu'interviennent des changements profonds dans la disposition des lamellules cornées constitutives, qui se régularisent et permettent d'expliquer la métallisation par le jeu des interférences lumineuses.

Nous voyons donc qu'il s'agit chez *Chr. cupreus* d'une différenciation de la lamelle basale de la barbule en vue de l'effet lumineux (modification basale de la barbule), alors que le pennulum, du moins celui des barbules internes a tendance à régresser et ne joue en tous cas aucun rôle dans l'effet lumineux ; il sert par contre à l'accrochage rigoureux des barbules entre elles. Ces dispositions sont évidemment à mettre en rapport avec l'apparence extérieure du Foliotocol.

La constitution de la plume de *Chr. caprius* est par contre nettement différente, la barbule s'étant modifiée de toute autre manière que chez *Chr. cupreus*. On suivra l'évolution dans la zone intermédiaire, entre la zone basale terne et la zone « lumineuse », en partant d'une barbule du type primitif, chez une plume dorsale, vert métallisée de cet oiseau. La barbule non différenciée se compose selon le type banal d'une arête axiale assez pigmentée, portant ventralement une lamelle basale ne contenant par contre qu'une très faible quantité de pigment. Le pennulum prolongeant l'arête axiale est lui aussi très pigmenté ; il est articulé, chaque article ayant à sa base un hamulus bien développé (du moins pour les barbules internes). Cette structure explique l'accrochage des barbules entre elles à la base de la plume.

Dans les barbules suivantes, situées plus distalement sur la barbe, l'arête axiale se pigmente encore beaucoup plus intensément, tout en s'élargissant en même temps d'ailleurs que la partie basilaire du pennulum ; la lamelle basale régresse au contraire de plus en plus. Les barbules de la zone différenciée proprement dite se présentent comme de simples bandelettes articulées, aplaties, très allongées (à peu près deux fois aussi longues que la barbule de *Chr. cupreus*), très pigmentées par de la mélanine ; ces bandelettes sont formées par l'arête axiale et une partie du pennulum, mais principalement l'arête axiale : sur les barbules imparfaitement différenciées, le hamulus, qui indique la séparation entre la partie basale et la partie terminale de la barbule, est nettement distal par rapport à la partie modifiée. Remarquons enfin que la lamelle basale n'apparaît plus que comme un rudiment situé à la partie basale de la barbule différenciée. Une coupe transversale menée dans une telle barbule montre des lamellules régulièrement stratifiées, siège d'interférences lumineuses expliquant la couleur vert métallisé.

On comprend aisément qu'une barbule ainsi différenciée ne pourra s'articuler avec les barbules avoisinantes, faute d'éléments permettant un accrochage quelconque. Dans ces conditions la plume ne peut être que filamenteuse, tout à l'opposé de la plume de *Chr. cupreus* (fig. 2).

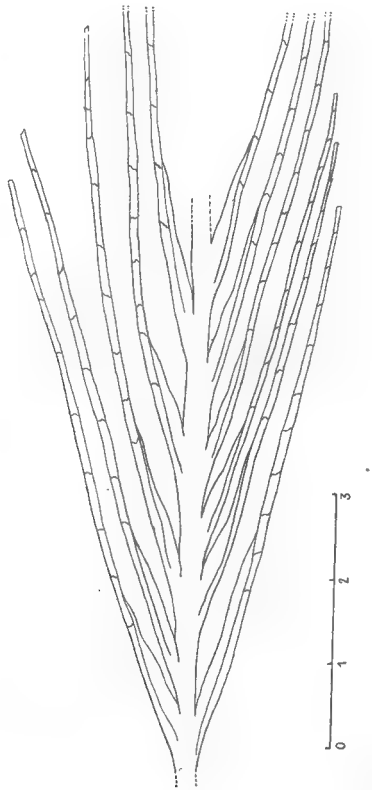


Fig. 2. — Barbe et barbules d'une plume dorsale de *Chrysococcyx caprius* (zone différenciée). (Échelle en 1/10e de mm.).

Cette structure est étroitement comparable à celle que l'on observe chez les Nectariniidés et les Sturnidés *(Lamprocolius)*, dont l'éclat huileux des plumes se retrouve d'ailleurs un peu chez *Chr. caprius*. Si la microstructure des éléments réfléchissant et transformant la lumière est quelque peu variable suivant le type d'oiseau envisagé, la différenciation anatomique de la barbule est du même ordre et dans tous ces cas la barbule évoluée prend l'allure d'un simple filament.

On remarque de plus que le nombre de barbules est beaucoup

plus élevé chez *Chr. cupreus* que chez *Chr. caprius*. Si nous envisageons la zone subterminale de la plume, là où se trouvent les barbules différenciées, on en compte de 30 à 36 par mm. de barbe chez *Chr. cupreus* alors qu'il n'y en a que de 15 à 17 chez *Chr. caprius*. La densité considérable des barbules se joint par conséquent à leur différenciation propre pour contribuer à l'aspect squameux de la plume de Foliotocol.

Les plumes de *Chalcites* présentent des modifications barbulaires du même ordre que celles que nous avons décelées chez *Chr. caprius*. La différenciation de la barbule tend à la formation d'une sorte de filament en tous points semblable à celui qui constitue la barbule différenciée de *Chr. caprius*. Cette similitude dans la constitution élémentaire et la différenciation de la plume des *Chalcites* les rapproche évidemment de l'espèce africaine.

On voit donc qu'il y a entre les deux types de Coucous métalliques africains des différences très importantes dans l'aspect extérieur du plumage et la constitution élémentaire de la barbule. On peut nettement opposer le type Foliotocol, dont les plumes métallisées très homogènes sont formées de barbules complètes à lamelle basale très élargie et différenciée ; au type *Chr. caprius*, dont les plumes métalliques filamenteuses sont constituées de barbules sans cohésion entre elles, réduites à leur arête axiale, et formant de simples filaments aplatis, très allongés et différenciés en vue de la coloration métallique. Ces différences sont si notables qu'on est tenté à première vue de séparer nettement ces deux oiseaux dans la systématique en les plaçant dans deux genres différents, comme on le faisait encore récemment, en distinguant un genre *Lampromorpha* pour *Chr. caprius* et réservant le genre *Chrysococcyx* pour le seul Foliotocol *Chr. cupreus*.

Or il existe une autre espèce de Coucou métallique africain, le *Chrysococcyx Klaasi* (Stephens), signalé plus haut, dont le plumage est en quelque sorte intermédiaire à celui de *Chr. cupreus* et de *Chr. caprius*. Les parties supérieures de cet oiseau sont en effet vert métallique comme chez les deux espèces envisagées précédemment, mais les reflets huileux si caractéristiques de *Chr. caprius* lui font totalement défaut ; l'éclat moins brillant de la coloration n'est pas sans rappeler le plumage de *Chr. cupreus*. De plus les plumes paraissent moins filamenteuses et ont des contours beaucoup plus nets que chez *Chr. caprius*, sans toutefois atteindre une apparence aussi squameuse que chez le Foliotocol.

On retrouve dans l'étude microscopique des plumes de *Chr. Klaasi* des éléments appartenant aux deux types précédemment étudiés. Les barbules de la zone médiane de la plume, dans la zone différenciée vert métallique, se présentent un peu comme chez

Chr. cupreus ; elles comportent une arête axiale très apparente, très pigmentée d'ailleurs, portant ventralement une lamelle basale large, bien développée, nettement divisée en « cellules ». Le pennulum est réduit à quelques articles ; les barbules internes ont des hamulus bien développés. C'est ainsi que se présentant à quelques variantes près la plume de Foliotocol (fig. 3, en bas).

Mais, si on envisage des barbules situées de plus en plus distalement sur la barbe, on constate que va intervenir un changement considérable. L'arête axiale s'élargit, se pigmente encore plus intensément, se prolonge par un pennulum, qui, bien que tronqué à son extrémité, n'en est pas moins plus développé que dans les barbules proximales. La lamelle basale régresse par contre notablement. Cette tendance s'accentue encore dans les barbules situées plus distalement sur la barbe : on aboutit à la différenciation d'une barbule ayant la même constitution que chez *Chr. caprius*, c'est-à-dire

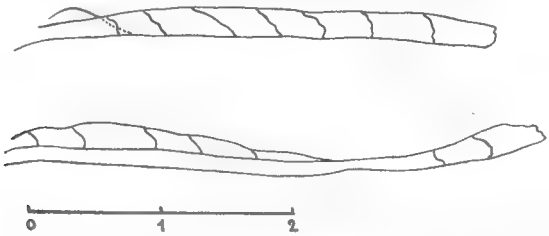


Fig. 3. — Barbules d'une plume dorsale de *Chrysococcyx Klaasi*. En bas, barbules de la zone médiane de la plume ; en haut, barbule de la zone terminale. (Échelle en 1/10e de mm.).

formant un filament allongé (toutefois plus court que chez ce dernier oiseau), étroit dans sa partie basale, puis s'élargissant distalement, à la base duquel subsiste une lamelle basale vestigiale. Une telle structure n'apparaît que dans la partie terminale de la plume (fig. 3, en haut).

Van Sommeren (dans son étude des Coucous africains (*The Ibis*, 1925, pp. 660-662) avait insisté sur l'étroite parenté de *Chr. Klaasi* avec *Chr. cupreus*. Il avait notamment montré que la barbule typique du Foliotocol se retrouvait chez le Coucou de Klaas (voir sa planche XXIII, en bas) ; or il n'avait comparé qu'un seul type de barbule de cet oiseau ne tenant compte que des barbules subterminales, qui ressemblent beaucoup plus à celles de *Chr. caprius* qu'à celles de *Chr. cupreus*. On comprend dans ces conditions qu'il ait séparé le Coucou de Klaas de *Chr. caprius* placé dans un genre *Lampromorpha*, en le rapprochant du Foliotocol, placé comme lui dans un genre *Chrysococcyx*.

En réalité les deux types de différenciation barbulaire semblent

réunis chez *Chr. Klaasi*, ce qui permet d'expliquer l'aspect extérieur de cet oiseau, intermédiaire à celui de *Chr. cupreus* et *Chr. caprius*. Certains auteurs ont rattaché le Coucou de Klaas tantôt à l'un, tantôt à l'autre des deux types, considérés comme types génériques. Il semble beaucoup plus rationnel de réunir les 3 espèces en un seul genre *Chrysococcyx*, comme le font les systématiciens à l'heure actuelle. L'étude de la microstructure de la plume apporte une confirmation à ce point de vue, et permet d'expliquer les différences d'aspect extérieur de ces oiseaux.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

Contribution a l'étude du genre Porcellanopagurus *Filhol* (Paguridae) [*suite et fin*].

II. — Remarques systématiques et biologiques.

Par Jacques Forest.

La description de *Porcellanopagurus edwardsi* par Filhol est imprécise et il est probable que l'auteur n'a examiné que le plus grand exemplaire — d'ailleurs mutilé — qu'il avait entre les mains. Elle comporte une erreur importante : parlant de l'abdomen, Filhol écrit « il porte à sa partie antérieure une paire de pattes courtes et grêles », or il s'agit, en l'occurrence, de la dernière paire de péreiopodes, séparée du reste de la région thoracique par un profond sillon.

Les figures qui illustrent le texte original sont aussi fort inexactes : le dessin d'ensemble (pl. 49, fig. 4) a été exécuté d'après le plus grand exemplaire, lui aussi, mais, en réalité, le rostre est moins long, la concavité qui le sépare du premier lobe latéral beaucoup plus profonde, et ce premier lobe plus saillant. D'autre part la forme du bord antéro-latéral de la carapace est assez variable d'un individu à un autre, comme le montre notre figure 2, sur laquelle le spécimen dessiné par Filhol est situé à l'extrême droite.

Autre erreur : les chélipèdes sont figurés égaux [1], or celui de droite est toujours de forme différente et beaucoup plus fort que le gauche. Le texte de la description ne mentionnant pas la dissymétrie de ces appendices, certains auteurs se sont uniquement basés sur les illustrations qui l'accompagnaient. Mais il existe d'autres travaux de Filhol qui auraient montré qu'il s'agissait bien d'une erreur de représentation, sans même qu'on s'en rapportât au type. Le texte de l'un (1885 *a*) a été reproduit intégralement — en ce qui concerne *P. edwardsi* tout au moins — dans le recueil des travaux de la Mission de l'Ile Campbell, à l'exception de cette phrase qui suit la description sommaire des chélipèdes : « La main droite est plus forte que la gauche ». Dans l'autre (1885 *b*) on lit : « La main droite est beaucoup plus forte que la main du côté opposé ».

Notons encore que le bord supérieur du mérus des pattes ambulatoires n'est pas spinuleux, que les pédoncules oculaires ne présentent pas un tel élargissement proximal, que l'écaille antennaire

1. Ou presque : en effet, la main gauche paraît même un peu plus grande.

s'articule bien sur la face dorsale du pédoncule antennaire comme le représente assez vaguement la fig. 4, et non pas sur sa face ventrale comme le montre la fig. 3 de Filhol.

Les quelques exemplaires de *P. edwardsi* observés ensuite n'ont pas été rattachés à cette espèce sans beaucoup d'hésitation de la part des auteurs. Cependant, reprenant les descriptions antérieures et les comparant aux deux spécimens dont il disposait, Bennett en arrivait à la conclusion qu'il s'agissait bien d'une seule et même espèce.

L'examen du type de *P. edwardsi* nous montre que les différences essentielles relevées entre la description de Filhol et les observations ultérieures, tiennent avant tout à des erreurs du créateur de l'espèce. Il subsiste évidemment des différences entre les divers spécimens décrits, mais nous avons disposé d'un matériel assez nombreux pour voir qu'on peut les attribuer à une variabilité assez forte portant principalement sur le contour de la partie antérieure de la carapace, sur la pilosité des chélipèdes et sur le développement des saillies pilifères du tégument. Notons encore que la description d'une ♀ par Borradaile, correspond bien à nos propres observations, sauf en ce qui concerne les plaques tergales abdominales. Borradaile les figure comme des pièces beaucoup plus petites que celles que nous avons décrites, et situées d'un même côté de la ligne médiane. L'intégrité de ces plaques dorsales est peut-être liée au plus ou moins bon état de conservation du matériel : nous avons noté d'ailleurs que les tergites rectangulaires médians n'étaient vraiment apparents que sur une seule, à vrai dire la mieux conservée, des ♀♀ dont nous disposions.

Compte tenu des variations que nous venons de signaler, les autres formes de *Porcellanopagurus* décrites à ce jour méritent-elles d'être rangées dans d'autres espèces ? Pour *P. platei* Lenz de Juan Fernandez, Balss qui a comparé les spécimens-type à un *P. edwardsi* de l'île Campbell observe que le texte original aussi bien que le dessin de Lenz sont fort inexacts et il conclut que s'il ne s'agit pas de l'espèce de Filhol, c'est au moins une forme « extraordinairement proche » (Aussenordentlich nahe). Les seules différences qu'il note ont trait à la taille et à l'acuité des lobes de la carapace qui seraient plus petits et plus aigus et à l'ornementation des pattes ambulatoires qui seraient plus fortement granuleuses chez *P. platei*. Mais nous avons vu que ces caractères sont assez variables. Ainsi aucun caractère valable ne permettrait pour l'instant, de distinguer les deux espèces, le principal élément de doute résidant dans l'éloignement des localités d'origine.

La description de *P. japonicus* Balss, dont un seul exemplaire est connu, est trop succincte pour qu'on puisse l'utiliser comme

base de comparaison. D'après la figure qui l'accompagne, cette espèce aurait une carapace assez différente de celle de *P. edwardsi* : le premier lobe latéral serait bien plus proéminent et plus aigu ; sa partie antérieure serait bien plus allongée. D'autre part, les pattes ambulatoires sont extrêmement différentes, bien plus grêles que chez *P. edwardsi*.

La présence d'appendices impairs sur les segments 2, 3 et 4 de l'abdomen alors que le texte indique qu'il s'agit d'un mâle, est tout à fait troublante ; en effet aucun autre représentant ♂ du genre n'en possède. Ces pléopodes ressemblent d'une façon frappante à ceux des *P. edwardsi* ♀ (si ce n'est que, par sa position, la rame réduite serait l'endopodite et non l'exopodite, mais il est probable qu'il s'agit d'une erreur de représentation). Ou bien, comme l'a écrit Borradaile, existe-t-il dans le genre *Porcellanopagurus*, une différence dans le développement des pléopodes, telle que les ♂♂ chez les uns, les ♀♀ chez les autres sont pourvus d'appendices identiques, ou bien s'agit-il d'une erreur sur le sexe, ou encore, et c'est ce qui nous paraît le plus plausible, s'agit-il d'une erreur typographique, le signe ♀ ayant été inversé à la composition, et l'erreur ayant échappé au correcteur [1].

P. tridentatus a été décrit de façon détaillée par Whitelegge, et la plupart de ses caractères s'appliqueraient aussi bien à *P. edwardsi*. Cependant le profil de la carapace le distingue aisément de l'espèce de Filhol. Le bord antéro-latéral est moins profondément découpé, le second lobe latéral, au lieu d'être tricuspide, ne présente qu'une pointe aigüe, le troisième est moins accusé, et le quatrième, triangulaire et aigu et non tronqué.

Remarques biologiques. — On possède peu de renseignements sur la biologie des *Porcellanopagurus*. Filhol a récolté *P. edwardsi* en draguant par quelques mètres de profondeur aussi bien sur l'île Campbell que sur l'île Steward. Il ne donne pas d'indication de date mais il est vraisemblable que ces draguages ont été effectués à la fin de 1874 et au début de 1875. Balss a récolté une ♀ non ovigère en mars, dans les mêmes conditions. Au contraire, la ♀ décrite par Borradaile a été draguée par 120 mètres de fond, au large de la Nouvelle-Zélande, en août, et portait des œufs, comme celle de Bennett qui avait été trouvée en juillet, à l'île Campbell.

L'exemplaire de Chilton était un ♂ récolté sur un fond de 120 m. près des Snares ; celui de Stephensen, un ♂ également, pêché sur des fonds de moins de 20 m. près de l'île Auckland. Les 2 *P. tridentatus* de Whitelegge étaient des ♂♂ dragués en mars au large de la Nouvelle Galles du Sud, alors que les 5 individus ♂ et ♀ iden-

1. Dans le même travail nous avons relevé des erreurs flagrantes, rendues possibles par l'emploi du signe ♂ pour désigner les mâles ; on lit notamment : « 1 ♂ ohne Eier » !

tifiés à la même espèce par Chilton avaient été ramassés sous les pierres aux Kermadec. Lenz indique seulement que *P. platei* a été récolté à Juan Fernandez et qu'il s'agit de 2 ♀ ovigères [1].

Ainsi, le genre *Porcellanopagurus* aurait une distribution extrêmement discontinue puisque, en dehors de la région néo-zélandaise où il a été le plus souvent signalé, on l'a rencontré dans le Pacifique nord-occidental et dans le Pacifique sud-oriental. Il vivrait aussi bien parmi les algues littorales que sur les fonds de plus de 100 mètres. On sait en outre que des ♀♀ ovigères de *P. edwardsi* ont été observées en juillet et en août, dans le sud-ouest du Pacifique, mais les renseignements que l'on possède sont trop succincts pour que l'on puisse établir un rapport entre la saison de ponte et les déplacements vers le large.

Filhol avait noté que l'espèce qu'il décrivait vivait « au milieu des algues, ne cherchant pas... un abri dans les coquilles abandonnées ». Depuis, quelques-uns des naturalistes qui ont récolté des représentants du genre ont constaté que la face dorsale de l'abdomen était recouverte d'une coquille non-spiralée : Plate a observé que les œufs des 2 *P. platei* ♀♀ étaient recouverts d'une coquille (Muschelschale). Oliver, à qui on doit les *P. tridentatus* signalés par Chilton parle de valves de lamellibranche, de coquilles de *Siphonaria* ou de patelle. L'unique exemplaire de *P. japonicus* avait également la région dorsale de l'abdomen protégée par une valve de *Cardium*, maintenue dans cette position par le telson introduit sous l'umbo... Mais si, dans le cas de l'utilisation d'une coquille de *Cardium* on peut imaginer, à la rigueur, que celle-ci soit maintenue en position à l'aide de l'extrémité caudale seule, on voit mal comment une coquille de patelle serait maintenue par cet unique moyen. Il est probable que les deux dernières paires de pattes thoraciques jouent un rôle dans la fixation de la coquille.

Quoiqu'il en soit, *Porcellanopagurus* est beaucoup moins solidaire de sa coquille que les autres Pagures, ce qui expliquerait que la plupart des spécimens en fussent dépourvus.

Résumé : Le genre *Porcellanopagurus* Filhol occupe une position tout à fait particulière parmi les *Paguridae*. Son habitus, son mode de vie le séparent de tous les autres représentants de la famille, mais des caractères morphologiques relativement stables, tels que le révèle l'étude des pièces buccales par exemple, permettent de le ranger dans la lignée eupagurienne. Dans un tableau de détermination il semblerait logique de le classer parmi les *Eupagurinae* dont les ♂ n'ont pas de pléopodes pairs ni impairs, mais dont les ♀

2. A propos d'une autre espèce, on lit : « Juan Fernandez, mars 1894 ».

sont pourvues de 3 appendices abdominaux impairs[1]. *Porcellanopagurus* prendrait place à côté de *Paguritta* Melin et de *Ostraconotus* Edw. et Bouvier. *Paguritta*[2] a gardé un aspect de pagure, son abdomen est allongé, mais peu tordu, et l'éventail caudal est presque symétrique. Quant à *Ostraconotus*, c'est une forme qui a perdu elle aussi l'aspect pagurien, comme *Porcellanopagurus*. Son abdomen est symétrique et tout à fait rudimentaire.

La fragmentation du genre *Porcellanopagurus* en 4 espèces : *edwardsi platei*, *tridentatus* et *japonicus* a malheureusement été basée tout d'abord sur une diagnose incomplète et erronée de l'espèce type et sur un caractère qui paraît assez variable, le contour de la partie antérieure du céphalo-thorax. D'après le matériel que nous avons entre les mains et d'après les descriptions des autres espèces, nous pensons que *P. platei* n'est pas suffisamment caractérisé pour l'instant, pour qu'on puisse le séparer de l'espèce de Filhol. Par contre, *P. tridentatus* bien décrit par Whitelegge et *P. japonicus* de Balss constituent sans doute de bonnes espèces.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Alcock (A.). — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the collection of the Indian Museum. Pt. 2. Anomura, fasc. 1. Pagurides, 1905, i-xi + 1-197, 16 pl.

Balss (H.). — Ostasiatische Decapoden. I. Die Galatheiden und Paguriden. I. (Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens, hrsg. v. F. Doflein). *Abh. d. math.-phys. K. Bayer Akad. Wiss.*, 1913, *2* (suppl.), n° 9, i-iv + 1-85, pl. 1-2.

— Die Dekapoden von der Campbell-und Stewart Insel. Senckenbergiana, 1930, *12*, n°s 4-5, 195-210, 6 fig.

Bennett (E. W.). — Porcellanids and *Porcellanopagurus* from New-Zeland. *Rec. Canterbury, Mus. N. Z.*, 1932, *3*, 469-81, 1 pl.

Boas (J. E. V.). — Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold. *K. D. Vid. Selsk. Skr.* 6 *R. nat. og math.*, 1880, *1*, 26-210, 7 pl.

— Die verwandtschaftliche Stellung der Gattung *Lithodes*. *Biol. Meddel. K. Danske Vid. Selsk.*, 1924, *4*, n° 4, 1-34, 27 fig.

— Zur Kenntnis Symmetrischer Paguriden. *Biol. Meddel. K. Danske Vid. Selsk.*, 1926, *5*, n° 6, 1-52, 25 fig.

1. *P. japonicus* ferait exception si la présence d'appendices impairs chez le ♂, qui nous paraît douteuse, était confirmée.

2. L'espèce décrite par Miss J. Gordon (1935) sous le nom de *Orthopagurus ? harmsi* semble appartenir au genre *Paguritta*. Il est même difficile de trouver des différences importantes entre la description de Ms Gordon et la diagnose de *Paguritta gracilipes* par Melin (1939). S'agirait-il d'une même espèce qui prendrait alors le nom de *Paguritta harmsi* (Gordon) ?

Borradaile (L. A.). — Brit. Antarct. (« Terra Nova ») Exp. 1910. Crustacea. Pt. I. Decapoda. *Nat. Hist. Rep. Zool.*, 1916, *3*, nº 2, 75-110, 16 fig. (*a*).

— *Ibid.* Crustacea. Pt. 2. *Porcellanopagurus.* An instance of carcinization. *Loc. cit.*, 1916, *3*, nº 3, 111-26, 13 fig. (*b*).

Chilton (C.). — The Crustacea of the Subantarctic Islands of New Zealand. *Subantarct. Isl. N. Z.*, 1909, *2*, 601-71.

— The Crustacea of the Kermadec Islands. *Trans. N. Z. Inst.* Wellington, 1911, *43*, 544-73.

Filhol (H.). — Description d'un nouveau genre de Crustacé provenant de la Nouvelle-Zélande. *Bull. Soc. Philom.*, Paris, 1885, sér. 7, *9*, 47-48. (*a*).

— Considérations relatives à la faune des Crustacés de la Nouvelle-Zélande. *Bibl. Ec. Hautes-Etudes*, 1885, *30*, nº 2, 1-60. (*b*).

— Mission de l'Ile Campbell (Zoologie). 1885, *3*, 2e part., nº 1, 1-576, Atlas, pl. 1-55. (*c*).

Gordon (I.). — On two new species of Crustacea from Christmas Island. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (10), 1935, *16*, nº 96, 629-37, 3 fig.

Hansen (H. J.). — Studies on Arthropoda II. Copenhague, 1945, 1-176, 8 pl.

Lenz (H.). — Die Crustaceen der Sammlung Plate (*Decapoda* und *Stomatopoda*). *Zool. Jahrb. Syst. Suppl. V*, 1902, 731-72, pl. 23.

Melin (G.). — Paguriden und Galatheiden von Prof. Bocks Expedition nach den Bonin-Inseln, 1914. *K. svenska Vetensk. Akad. Handl.*, 1939, *18*, nº 2, 1-119, 71 fig.

Stephensen (K.). — Crustacea from the Auckland and Campbell Island. *Vid. Med. Dansk. Naturhist.*, 1927, *83*, 189-390, 33 fig.

Thompson (E. F.). — Contribution for a revision of the New Zealand Crustacea of the family *Paguridae. Rec. Canterbury Mus. N. Z.*, 1930, *3*, 263-73, 1 pl.

Thomson (G. M.). — A revision of the *Crustacea Anomoura* of New Zealand. *Trans. N. Z. Inst.* Wellington, 1899, *31*, 169-97, pl. 20-21.

Whitelegge (F.). — Scientific Results of the trawling expedition of H. M. C. S. « Thetis » of the coast of New South Wales, 1898. Crustacea I. *Mem. Austral. Mus.*, 1900, *4*, 135-99, pl. 32-35.

Un Niphargus *nouveau du Sud-Est de la France*

Par A. Schellenberg (Berlin).

Les spéléologues français ont, l'année dernière, recueilli parmi un abondant matériel aquatique une espèce nouvelle de *Niphargus* que je dédie à son capteur.

Niphargus balazuci n. sp.

♂ 13 mm. Corps allongé, plaques coxales faiblement jointives. Antennes I : 5 mm. Uropodes III : 5 mm. Rapport antennes I/antennes II = 2/1. Pédoncule des antennes I = 9/13 du flagelle, celui-ci de 20 articles. Aux antennes II : article 4 du pédoncule/article 5/flagelle (de 9 articles) = 9/8/11.

Processus molaire de la mandibule droite avec une longue soie molle ; du côté gauche cette soie est à peu près égale au diamètre molaire. Longueur relative des articles 1/2/3 du palpe : 6/10/11. Maxilles I : lobe interne avec 3 longues soies terminales ; lobe externe avec une épine interne élancée à denticulation serrée ; les 2 épines suivantes plus petites avec 2 fortes dents (fig. 1 *a*), les 4 autres épines diversement denticulées, la plus externe épaisse avec une forte dent. Lobe interne des maxillipèdes avec 3 épines apicales et 1 angulaire.

Plaques coxales II-IV subcarrées, à angles arrondis. Lobe antérieur de la V presque aussi long que la IV.

Gnathopodes I (fig. 1 *b*) : palma plus longue que le bord postérieur, moyennement oblique, peu incurvée ; épine angulaire moyennement développée ; 2 épines serratiles ; bord postérieur du métacarpe avec 10 touffes de soies. Dactyle avec 6 soies supramarginales, se terminant nettement avant l'épine angulaire de la palma.

Gnathopodes II (fig. 1 *c*) : Palma moyennement oblique, à peine incurvée, à épine angulaire forte. 2 épines serratiles. Bord postérieur du métacarpe avec 13 touffes de soies. Dactyle se terminant bien avant l'angle palmaire, son extrémité s'infléchissant vers la face interne du métacarpe ; 6 soies supramarginales.

Péréiopodes III et IV sans chétotaxie particulière ; dactyles courts avec une forte épine (fig. 1 *d*). Péréiopodes V-VII à article basal elliptique, son bord postérieur presque rectiligne muni d'environ 10 fines épines. Angle postérieur arrondi, non saillant. Rapport

longueur/largeur de l'article basal VII = 17/10. Épines internes du dactyle des péréiopodes V-VII à peu près égales à la moitié de la griffe ; dactyle du V avec 2 épines (fig. 1 *e*), du VI et du VII avec 3-4 épines (fig. 1 *f*).

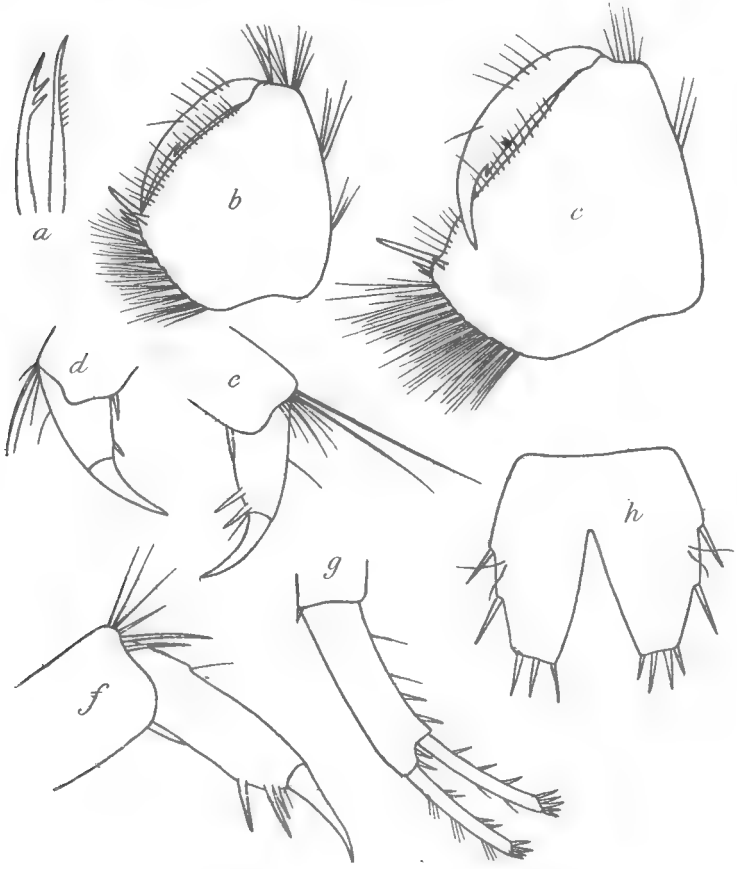


Fig. 1. — *Niphargus balazuci* ♂ de 13 mm. : *a*) Les deux épines internes du lobe externe de la maxille I ; *b*) Métacarpe et dactyle des gnathopodes I ; *c*) *Id.*, gnathopodes II, face interne ; *d*) Dactyle des péréiopodes IV ; *e*) *Id.*, péréiopodes V ; *f*) *Id.*, péréiopodes VII ; *g*) Uropode I ; *h*) Telson. Gross. (*a*) × 240 — (*b-f*) × 24 — (*g*, *h*) × 48.

Plaques épimérales III à angles postérieurs presque droits, émoussés. Plaques épimérales I et II arrondies, le bord inférieur de II avec 2-3 épines, celui de III avec 3 épines. 2 rétinacles.

Uropodes I (fig. I *g*) à branches égales, non élargies. Rapport pédoncule/branches = 28/20. Pédoncule des uropodes III/1er article

branche externe/2e article br. ext./branche interne = 16/50/67/8.

Telson (fig. 1 *h*) aussi long que large, à échancrure profonde et largement béante. Bords internes droits, bords externes convexes, 1 + 1 épines, extrémité largement tronquée avec 3 ou 4 épines.

Chez les ♂ de 10 mm. le métacarpe des gnathopodes II n'est pas fortement élargi et l'extrémité du dactyle ne surcroise que peu la face interne du métacarpe. Chez une ♀ de 9 mm. à gros sac ovigère vide les longueurs de la palma et du dactyle, ainsi que la courbure de celui-ci sont normales. Les épimères I et II sont plus anguleux. Le ♂ de 10 mm. comme la ♀ de 9 mm. ont aux dactyles V-VII des épines moins nombreuses mais aussi fortes. Chez le premier les articles de la branche externe des u opodes III sont égaux. Chez la ♀ de 9 mm. le rapport pédoncule/1er article de la branche externe/2e article = 4/14/5. L'article basal des péréiopodes postérieurs est plus elliptique.

Ces exemplaires ont été capturés le 29-VI-1950 par le Dr Balazuc dans la grotte du Colombier à Vallon (Ardèche), sur la rive droite de l'Ardèche.

N. balazuci ressemble à *N. ciliatus*. Chez le ♂ de 13 mm. la palma des gnathopodes II et le 2e article de la branche externe des uropodes III sont remarquablement longs, ce dernier est plus long que le 1er article, ce qui montre qu'il s'agit d'un mâle âgé. Le dactyle des péréiopodes III et IV n'a qu'une seule forte épine, celui de V-VII est muni de 2 à 4 très grosses épines. Les branches des uropodes I sont égales.

Chez l'espèce voisine *N. ciliatus* les épines des dactyles des péréiopodes III-VII seraient au nombre de 4 ou 5. Toutefois le matériel du Muséum de Paris déterminé par Chevreux et provenant de la localité type (Grotte de Méailles, Basses-Alpes) ne présente qu'une épine aux dactyles III-V et 2 ou 3 épines aux dactyles VI-VII, d'ailleurs pas particulièrement développées. D'autre part les exemplaires de Pau (Basses-Pyrénées) déterminés par Chevreux comme *ciliatus* répondent à la définition morphologique de cette espèce. Ils ont 4 à 6 épines au dactyle des péréiopodes III-VII. Ceci vaut pour un exemplaire d'un puits de Fourquevaux (Haute-Garonne) de la collection A. Viré et pour le matériel recueilli par J. de Bauffremont dans un puits à Saint-Emilion (Gironde). Chez les mâles âgés de cette espèce la branche interne des uropodes I est allongée.

Pêches planktoniques dans les eaux douces du Groenland Occidental

Par Erik M. Poulsen et H. de Lesse.

I. — **Etomostracés** par Erik M. Poulsen *(suite)*.

C. Copepoda :

15. *Diaptomus minutus* Lilljborg.

Ce petit Diaptomide est assez commun dans les collections :

mare A, 10-vi-1949,
mare B, 24-vii-1949,
étang E, 16-viii-1949,
Étang des Amours, 16-viii-1949.

Le 10-vi ce sont des individus jeunes seulement, d'une taille de 0,4 à 0,6 mm., mais en grand nombre ; le 24-vii et 16-viii, des individus matures (0,8 à 1 mm.) mâles et femelles avec 2 à 4 œufs dans le sac.

Ainsi la reproduction commence seulement à la fin du mois de juillet, au moins dans les mares.

Cette observation est faite aussi par Haberbosch qui, dans des étangs, n'a trouvé des individus matures qu'après le 20-viii ; dans les lacs, cependant, il a recueilli des femelles avec des œufs au mois de juin.

16. *Cyclops streenus* Fischer.

Cette espèce est trouvée dans le Lac des Canards, le 8 et le 16 août ; ces exemplaires, peu nombreux, sont des mâles et des femelles sans œufs

D. Ostracoda.

17. *Candona candida* (O. F. Muller).

Un seul exemplaire fut observé dans le matériel de la mare B, 21-vi-1949.

Résumé et Conclusions.

Sur les 44 espèces d'entomostracés qui, d'après Haberbosch (1920) sont observées dans l'ouest du Groënland, 17 espèces sont présentes dans la matériel recueilli dans la région de la Baie de Disco par les Expéditions

Polaires Françaises en 1949. Toutes ces espèces avaient déjà été signalées dans cette région ou plus au nord.

En comparant la liste de ces 17 espèces (Tableau 2) avec la liste des espèces trouvées dans l'Ile de Disco (Haberbosch 1920) on voit que sur le continent 12 espèces de Cladocères seulement sont observées, contre 20 espèces dans l'Ile de Disco, sans doute à cause du climat plus sévère sur le continent, plus proche du glacier central. Les espèces trouvées dans l'Ile de Disco, mais manquant sur le continent, sont : *Holopedium gibberum*, *Bosmina longirostris*, *Macrothrix hirsuticornis*, *Streblocerus serricaudatus*, *Alona quadrangularis*, *A. rectangula*, *A. guttata* et *A. intermedia*.

Toutes ces espèces, sauf *Macrothrix hirsuticornis*, manquent dans les régions arctiques les plus froides (Groënland oriental et Svalbard). Dans la haute Suède (S. Ekman, 1904), elles sont plus rares dans les régions les plus hautes que dans les régions moins élevées.

Il est bien évident qu'il existe une différence certaine entre la faune des régions côtières et celle des régions plus proches du glacier central.

Localités de	0 à 200	m.	altitude —	15	espèces.
»	201 à 400	»		9	»
»	401 à 441	»		8	»

Ainsi, le plus grand nombre d'espèces d'Entomostracés est trouvé dans la région de la côte. *Scapholeberis mucronata*, *Ceriodaphnia quadrangula* et *Alonella nana* ne sont trouvés que jusqu'à une altitude de 30 m. Ceci concorde avec le fait que ces espèces manquent ou sont très rares dans les régions les plus arctiques comme le Groënland oriental et le Svalbard, et que leur abondance diminue considérablement avec l'accroissement de l'altitude, en Islande et dans les régions les plus élevées de la Suède.

Ce qui est sans doute le plus intéressant dans cette collection, c'est qu'elle englobe une série de récoltes effectuées dans la même région restreinte, à peu près sous la même latitude, de la côte jusqu'au glacier central, c'est-à-dire de 15 à 400 mètres d'altitude. La composition des différents échantillons montre que la faune change rapidement de caractère : c'est ainsi que la faune observée à peu de distance de l'Inlandsis est beaucoup plus arctique que celle de la côte.

BIBLIOGRAPHIE

Berg (Kaj). — A faunistic and biological Study of Danish Cladocera. *Vid. Medd. Dansk naturh. Foren*, vol. 88, 1929.

— Studies on the Genus Daphnia. *Ibid.*. vol. 92, 1931.

— Les Cladocères et leur reproduction. *Bull. franç. pisciculture*, 1932.

Brehm (V.). — Die Entomostraceen der Danmark-Expedition. *Medd. om Grönland*. Copenhague, vol. 45, 1912.

Ekman Sven. — Die Phyllopoden, Cladoceren u. freil. Copepoden der nord-schwedischen Hochgebirge. *Zool. Jahrb. Syst.*, vol. 21, 1905.

Fabricius (O.). — Fauna Groenlandica. Hafnia, 1780.

Guerne (J. de) et Richard (J.). — Sur la faune des eaux douces du Groënland. *C. R. Acad. Sc.*, vol. 108, Paris, 1889.

Haberbosch (P.). — Die Süsswasserentomostracen Grönlands. *Zeitschr. f. Hydrologie*, vol. I, 1920.

Johansen (F.). — Freshwater life in north-east Greenland. *Medd. om Grönland*, vol. 45, 1911.

Kröyer (H.). — Grönlands Amphipode. *Kgl. Danske Vid. Selsk. Skr. math.* -nat., vol. I, 1938.

Olofsson (O.). — Studien u. d. Süsswasserfauna Spitzbergens. *Zool. bidr. Uppsala*, vol. 5, 1917.

Poulsen (Erik M.). — Freshwater Crustacea. *Zool. of Iceland*, vol. III, 35 ; 1939.

— Freshwater Entomostraca. *Zool. of East-Greenland. Medd. om Grônland*, vol. 121, 1940.

— Biological Remarks on *Lepidurus arcticus* Pallas, *Daphnia pulex* de Geer and *Chydorus sphaericus* O. F. M. in East-Greenland. *Medd. om Grönland*, vol. 131, 1940.

Sars (G. O.). — Phyllocarida og Phyllopoda. *Fauna Norvegica*. vol. I. Christiania, 1896.

Vanhöffen. — Ber. ü. biol. u. zool. Beobachtungen im Gebiet des Umanakfjords. *Verh. ges. Erdk. Berlin*, vol. 20, 1893.

Wesenberg-Lund (C.). — Grönlands Ferskvandsentomostraca. *Vid. Medd. Dansk. naturh. Foren*, 1894.

II. *Note écologique sur les lacs, étangs et mares de la région de l'Eqe, ou ont été pratiquées des pêches planktoniques*

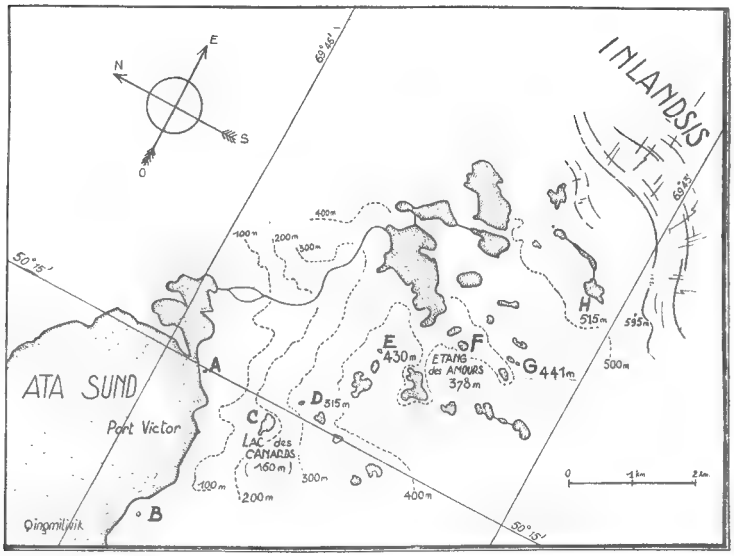
Par H. de Lesse.

Chargé des recherches entomologiques par la Section des Sciences Naturelles (groupe côtier) des Expéditions Polaires Françaises, j'ai eu l'occasion d'effectuer quelques pêches planktoniques et de recueillir ainsi une petite collection de Crustacés d'eau douce, que M. Erik M. Poulsen a bien voulu étudier.

Les lieux de récolte sont les suivants : *(Voir tableau page suivante)*.

Enfin, des recherches de plankton ont été effectuées, le 26-vi, dans un lac situé à 515 m. d'altitude, à proximité immédiate de la moraine bordière de l'Inlandsis. Elles n'ont donné aucun résultat ; les eaux, dont la température était de + 10° C. à cette date, n'ayant fourni que quelques enveloppes nymphales de Diptères. Ajoutons que toutes les localités indiquées ci-dessus sont situées à l'intérieur du secteur de l'Eqe, depuis la côte jusqu'à l'Inlandsis, et échelon-

Localité	Date (1949)	Altitude	Température de l'eau
A. mare	10-VI	30 m.	à 15 cm., 19°, à 4 cm. 20°.
B. mare	21-VI et 24-VII	15 à 20 m.	à 4 cm., 17° (21-VI), 22° (24-VII).
C. lac des Canards	8-VIII et 16-VIII	160 m.	au bord, 11° (8-VIII), 13-14° (16-VIII).
D. étang	5-VII	314 m.	à 5 cm., 17°.
E. étang	16-VIII	430 m.	au bord, 13°.
F. étang des Amours	13 et 16-VIII	378 m.	au bord, 10-11° (16-VIII).
G. étang	26-VI	441 m.	au bord, 15°5.



nées à des distances variant de 700 m. à 1 km. 300 (sauf la mare A distante de 2 km. de la mare B et du lac des Canards).

Établies sur un substratum de gneiss (et de schistes en bordure de l'Inlandsis), les étendues d'eau douce de l'Eqe peuvent être partagées du point de vue limnologique, en lacs, étangs et mares. Cette division est cependant arbitraire en ce qui concerne les lacs et étangs surtout, leur profondeur exacte n'ayant souvent pu être évaluée qu'approximativement. Cependant, nous pensons que, parmi les étendues d'eau douce explorées, seul le lac des Canards entre

dans la première catégorie. En effet, ses dimensions, et surtout la pente rapide de ses berges, jointes à la température de ses eaux, basse en général, laissent présumer une zone benthique assez profonde, vraisemblablement absente de l'étang des Amours et des autres étangs prospectés. Ces lacs et étangs étaient tous situés à plus de 120 m. d'altitude Au contraire, toutes les mares observées se trouvaient à proximité du littoral : elles s'étaient généralement formées sur des dalles évasées, leurs bords étant alors plus ou moins recouverts de végétation (celle-ci était réduite à une bande étroite sur les bords de la mare A). Leur étendue, très faible, ne dépassant pas quelques dizaines de m², parfois quelques mètres seulement, et leur médiocre profondeur (inférieure à 1 m.) leur assuraient une température élevée atteignant 20° C., le 10 juin, pour la mare A, et 22° C, le 24 juillet, pour la mare B. Il faut ajouter que ces petites étendues d'eau douce, bien que disparaissant au cours de l'été, n'étaient pas accidentelles comme d'autres flaques d'eau [1] à l'Eqe, ainsi qu'en témoignait la végétation de leurs berges formée essentiellement d'*Eriophorum* et de *Carex*.

Bien qu'aucune mesure concernant la teneur des eaux en oxygène n'ait pu être effectuée, il semble bien que les lacs, étangs et mares de l'Eqe, doivent être rangés dans la catégorie des lacs dystrophes. En effet, leurs eaux étaient brunes comme celles des ruisseaux, et assez riches en humus et détritus végétaux, ceux-ci ayant permis l'installation sur les berges d'une végétation assez dense gagnant même parfois les zones temporairement émergées. Des teneurs de 13 à 14,2 % en matières organiques ont du reste été constatées dans des échantillons de sols provenant de milieux aquatiques (voir tableau ci-dessous). Ces eaux avaient, de plus, une tendance vraisemblablement acide, ainsi que le laissent supposer les mesures de *p*H effectuées sur un certain nombre de sols de l'Eqe (*p*H 5,5 à *p*H 6,5). Le tableau suivant donne quelques mesures concernant les sols des lacs, mares et ruisseaux :

Après une crue assez forte, pendant la première quinzaine de juin, période de fonte maximum des neiges de la région côtière, la plupart des étangs de faible étendue et toutes les mares de l'Eqe, s'assèchent peu à peu, les uns après les autres. Quant aux lacs et aux étangs plus profonds, leur niveau baisse aussi dans le courant de l'été. Ce phénomène s'explique par la perméabilité des sols sableux de l'Eqe et la fréquence des fissures dans ses roches.

En effet le barrage formé par celles-ci vers l'aval des étendues d'eau, suivant le niveau de l'isotherme 0° dans le sol, atteint, comme lui, son niveau le plus bas durant le mois de juillet. Pourtant

1. Celles-ci existaient un peu partout, au début de l'été, c'est-à-dire au moment de la fonte des neiges, aussi bien dans la lande à buissons nains et Ericacées, qu'en terrain dénudé.

Date	Points où les échantillons ont été prélevés	Station	Teneur en matière organique [1]	pH [2]
20-VI-49	bords d'une mare asséchée.	près de la mare B.	14,2 %	5,7
1-VIII-49	milieu d'une mare asséchée depuis 3 jours.	mare B.	13 %	5,5
8-VIII-49	rive récemment émergée.	lac des Canards C.	14 %	5,5
13-VIII-49	mousse humide de la rive.	Étang des Amours F.		6
1-VIII-49	bord d'un ruisseau.	Port Victor (entre A et B).	11 %	5,7

certains étangs s'assèchent complètement au début d'août. On peut donc penser que l'évaporation agissant de son côté, accélère et complète l'action du dégel.

Bien que nos observations soient fragmentaires dans ce domaine, nous donnons les dates suivantes indiquant le cycle d'assèchement des mares de la zone littorale :

	Niveau atteignant ou dépassant la base des *Carex* et des *Eriophorum*	niveau en forte baisse	assèchement complet
Mare A..	10-VI-49	18-VI	fin VI
Mare B..	21-VI-49	24-VII	29-VII

Enfin, l'étang D était complètement asséché le 8-VIII, et tous les autres étangs, de même que le lac des Canards, avaient baissé de niveau dès le début de juillet. Seuls les étangs et lacs proches de l'Inlandsis et alimentés directement par celui-ci m'ont paru peu affectés par cette baisse. Leurs eaux étaient, de plus, souvent troubles et chargées de sables morainiques.

Dansk Biologisk Station et Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. Le dosage de la matière organique a été effectuée par J. M. TURMEL, au Laboratoire de Culture du Muséum de Paris, par la méthode de calcination des échantillons prélevés sur des terres préalablement desséchées à l'étuve jusqu'à poids constant.
2. Les mesures des *p*H ont été faites, au retour, par la méthode colorimétrique, à l'aide de l'appareil Hellige, sur des échantillons séchés sur place à l'air libre.

Sur les nids et spécialement les nids de ponte chez les Pseudoscorpions (Arachnides).

Par Max Vachon.

Au cours de leur existence, les Pseudoscorpions construisent trois sortes de nids. C'est d'abord le *nid de ponte* dans lequel la ♀ s'abrite pour y rester un mois ou plus, ayant, accrochée à sa face ventrale, toute sa « couvée ». Pour arriver à l'état adulte le Pseudoscorpion mue 3 fois[1] et de protonymphe devient une deutonymphe, puis tritonymphe puis adulte. A chaque mue, le Pseudoscorpion, si ses transformations morphologiques paraissent peu importantes, augmente cependant de taille, complète sa chaetotaxie et surtout l'organisation de ses organes génitaux. Chacune de ses transformations demande malgré tout plusieurs jours, une dizaine par exemple chez l'espèce courante *Chelifer cancroides* L. Pendant ce laps de temps, l'animal entre en léthargie et reste complètement immobile. C'est pourquoi, avant de muer, le Pseudoscorpion construit, à sa mesure, un *nid de mue*, dans lequel il est à l'abri et peut, sans encombre, se transformer. Enfin, il a été souvent constaté que maintes espèces — mais on ne peut cependant affirmer que c'est là un fait général — construisent pour l'hiver un *nid de retrait* dans lequel elles passent plusieurs mois de repos.

Les nids de ponte, de mue ou de retrait peuvent varier suivant l'espèce considérée mais restent semblables pour un même animal qu'il soit immature ou adulte. Seule, la taille du nid varie. Les Pseudoscorpions des feuilles mortes et de l'humus construisent leurs demeures à l'aide de fragments de terre et de végétaux, ceux des fenils ou des clapiers les composent avec des fragments de paille, de foin et des grains de poussière ; les Pseudoscorpions lapidicoles utilisent les anfractuosités des pierres pour y tisser leur nid. Ce sont là des détails de construction mais toujours le procédé suivant lequel ces nids sont érigés est le même et reste identique à celui que H. W. Kew nous a décrit dès 1929[2]. Le Pseudoscorpion patiemment accumule ses matériaux, les cimente et les dispose en forme de cloche dont il termine la voûte de l'intérieur. Durant tout ce travail de

1. Et depuis que nous avons mis en évidence cette règle en 1934, aucune observation n'est venue la contredire. M. Vachon : Sur le développement post-embryonnaire des Pseudoscorpions. *Bull. Soc. Zool. France* (1934), *59*, pp. 154-60 et 405-16.
2. *Proc. Zool. Soc. London* (1929), pp. 33-8.

maçonnerie, le rôle des chélicères et des glandes filières est important; la soie qui sort des galéas permet au Chelifer de réunir solidement les matériaux et de les tapisser ensuite d'une épaisse paroi soyeuse, très résistante. C'est en décollant la cloche de son substratum que l'animal sort de son nid mettant en avant ses pattes-mâchoires. Les nids de ponte, demi-sphériques, sont, de tous les nids, les plus vastes mais cependant ils dépassent de peu la taille de l'animal.

Présence de plusieurs habitants en un seul nid.

La ♀ fécondée construit son nid soit avant, soit immédiatement après l'expulsion des œufs et reste dans sa loge jusqu'à ce que sa progéniture soit arrivée au premier stade libre ou protonymphal, c'est-à-dire pendant un mois au moins. Les protonymphes restent souvent quelques jours avec leur mère, sortent avec celle-ci et partent à la recherche de leur nourriture. Il est donc possible à ce moment de trouver en même temps dans un même nid une femelle et de nombreuses petites protonymphes. Une fois dispersées et au bout d'un temps variable, les protonymphes construisent, chacune séparément, leur premier nid de mue, s'y transforment en deutonymphes, le quittent, reprennent leur vie libre puis à nouveau édifient un second, puis un troisième nid de mue. Elles deviennent ainsi des tritonymphes puis des adultes. Chaque nid de mue ne contient toujours qu'un seul animal et jamais un tel nid n'est habité par plusieurs animaux. Parfois, lorsqu'il s'agit d'espèces vivant en colonies (espèces corticoles ou lapidicoles), les nids de mues construits en grand nombre sur un petit espace, se touchent ou sont très rapprochés. Il en est de même des nids de retraits et toutes nos observations faites sur de nombreuses formes de biotopes variables ne nous ont toujours montré qu'un seul habitant par nid.

En résumé, seuls les nids de ponte peuvent abriter plusieurs animaux alors que les nids de mue et de retrait n'hébergent toujours qu'un seul animal. On peut cependant, dans certains nids de ponte, trouver à la fois la mère et les enfants restés encore à l'état de protonymphes ou, pendant quelques jours seulement, les protonymphes que le départ de la mère n'a point fait sortir.

Nids de ponte devenant nids de mue.

Dans certains cas et notamment chez les *Chthonius* lapidicoles, nous avons en 1935 [1] mis en relief une particularité dans le développement. La femelle quitte le nid de ponte, y laissant toutes ses *protonymphes*, peu nombreuses d'ailleurs. Celles-ci ne sortent pas

1. *Bull. Scient. Bourgogne* (1935), *5*, pp. 21-29, 10 fig.

du nid de ponte et *toutes ensembles* y subissent leur première mue, et ne quittent cet abri qu'une fois devenues deutonymphes. Nous avons donc, chez les *Chthonius*, absence d'un nid particulier de mue pour les protonymphes et la *transformation du nid de ponte en nid de mue*. A partir de ce moment, chaque deutonymphe construit séparément son nid de mue pour devenir tritonymphe puis adulte. Nous n'avons, jusqu'à présent, pas retrouvé ceci chez d'autres Pseudoscorpions. Cette particularité biologique nous permet alors d'attirer l'attention sur une remarque formulée par notre Collègue C. C. Hoff dans sa faune des Pseudoscorpions de l'Illinois [1] à propos de l'espèce *Chthonius tetrachelatus* (Pry.) dont la diagnose des adultes, des tritonymphes et des deutonymphes « américains » correspond à celle des spécimens européens et français. Notre Collègue note cependant que dans son matériel, mais non associée aux adultes, se trouvait une protonymphe qu'il n'a pu déterminer avec certitude bien qu'elle lui paraisse être de la même espèce. Cette incertitude vient de ce que la description que j'ai fournie de la protonymphe de *C. tetrachelatus* [2] est totalement différente de celle de la protonymphe américaine. Notre Collègue pense que notre description s'appliquerait, non pas à une protonymphe, mais à une *larve*, c'est-à-dire serait à un stade de développement antérieur à celui de la protonymphe. Nous ne pouvons admettre cette hypothèse puisque chez les Pseudoscorpions aucune larve n'est libre. Les spécimens que nous avons décrits, incomplets certes et en mauvais état, étaient détachés de la chambre incubatrice maternelle et de toute évidence des protonymphes : la présence de 4 trichobothries aux doigts des pinces en est la preuve. Seules de nouvelles captures de protonymphes « américaines » permettraint de donner une réponse à cette énigme, en tenant compte que, suivant les régions, la biologie d'une espèce varie peut-être. Nous pouvons cependant, en ce qui concerne notre pays, affirmer que les protonymphes de *Chthonius tetrachelatus* muent toutes ensemble dans le même nid de ponte et nous avons rattaché ce fait à l'absence de glandes filières et de tubercule fileur dans les chélicères de ces protonymphes.

Nids de ponte devenant seconde chambre incubatrice.

Nous avons constaté la présence de plusieurs habitants dans un même nid de ponte chez *Cheiridium museorum* Leach [3], ce que d'ailleurs d'autres, avant nous, Godfrey et H. W. Kew, avaient déjà signalé. Mais, dans ce cas, il s'agit non pas des nymphes mais

1. *Bull. Illinois Nat. Hist. Surv.* (1949), *24*, 4, pp. 413-98, 51 fig.
2. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (1942), *13*, 5, pp. 442-9 et 6, pp. 540-7, 29 fig.
3. *Bull. Soc. Zool. France* (1935), *60*, pp. 330-3.

effectivement des larves une fois gonflées de vitellus maternel et que la mère a délaissées. Seules, à l'intérieur du nid de ponte, les 2 à 5 larves, gonflées et toutes solidaires, continuent leur développement et se transforment en protonymphes. Comme nous le faisions remarquer à l'époque, le nid de ponte est alors transformé en chambre incubatrice.

Nids de ponte utilisés par deux femelles ensemble.

Lors d'un récent voyage au Maroc, M. le Prof. P. Remy, de Nancy, a découvert dans un même nid de ponte deux ♀ de l'espèce commune *Pselaphochernes anachoreta* (E. S.), à Ifrane (Moyen-Atlas), altitude 1.650 m., 31 juillet 1950. L'une des ♀ portait sa couvée, l'autre n'avait pas encore pondu. Le nid, qui abritait ces deux animaux, et dont les dimensions n'ont malheureusement pas été relevées avec précision, était vaste et d'environ 1 cm. à 1 cm. 5, il était donc nettement plus grand qu'un nid ordinaire de ponte qui, chez cette espèce, ne dépasse guère 5 ou 6 mm. Ce fait est exceptionnel et c'est, à notre connaissance, la première fois que nous le voyons signalé chez les Pseudoscorpions. D'autres captures devront être faites avant que l'on puisse en donner une explication.

Résumé.

Au cours de leur existence, les Pseudoscorpions construisent 3 sortes de nids : nid de mue, nid de retrait avant l'hiver et nid de ponte. Les deux premiers nids ne contiennent toujours qu'un seul animal ; le nid de ponte sert d'abri à la ♀ et sa couvée mais peut aussi être utilisé comme abri momentanément par les jeunes protonymphes venant de naître (cas général) ou comme nid de mue pour l'ensemble des protonymphes qui, toutes ensemble, se transforment en deutonymphe (*Chthonius tetrachelatus* par ex.) ou aussi d'abri aux larves encore fixées sur la chambre incubatrice maternelle et délaissées par la ♀ (*Cheiridium museorum* par ex.) ; enfin, mais très exceptionnellement cependant, le nid de ponte peut être habité par plusieurs ♀ fécondées.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Comparaison du genre Limnozetes *au genre* Hydrozetes *(Oribates)*

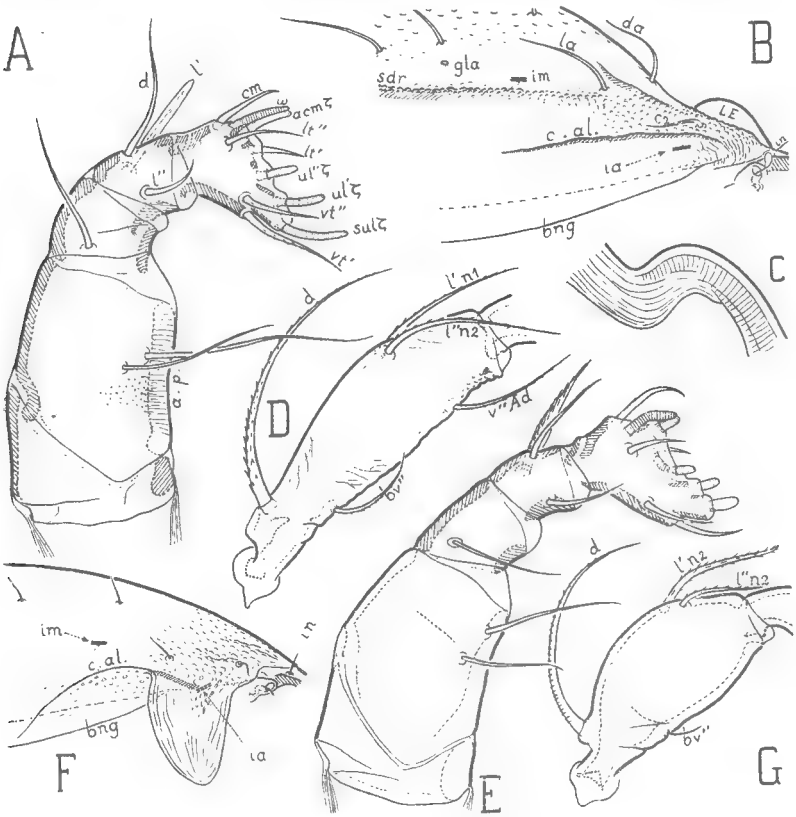
Par F. Grandjean.

J'ai émis l'opinion, dans un travail récent relatif à *Hydrozetes* (*Bull. Mus.*, 2e série, t. XXI, p. 229, en renvoi ; 1949), que les genres *Limnozetes* et *Hydrozetes*, très éloignés l'un de l'autre dans la classification qu'admettent la plupart des auteurs, sont au contraire assez proches parents, et j'ai cité quelques caractères communs aux deux genres. Examinons maintenant de plus près cette opinion.

Remarques préliminaires. — Pour que la présence d'un caractère, dans deux genres appartenant à un même phylum, soit un argument sérieux de parenté proche entre ces genres, il faut évidemment que ce caractère soit exceptionnel dans le phylum ; plus il y est rare et plus grande est sa valeur. Appelons *C* un caractère qui remplit ces conditions. Il est positif ou négatif. Nous n'exigerons pas que tous les individus appartenant aux deux genres le possèdent, mais seulement une partie d'entre eux. En d'autres termes il peut être individuellement, racialement ou spécifiquement aléatoire dans chacun des deux genres. La présence incomplète étant révélatrice, le plus souvent, d'une tendance évolutive, nous admettrons qu'un caractère *C*, par conséquent, est parfois une tendance et que cette tendance doit entrer en ligne de compte, au même rang que les caractères omniprésents, dans les recherches sur la parenté.

L'argument tiré de *C*, quelque bon qu'il paraisse être, ne suffit jamais, parce que *C* n'a pas nécessairement une origine patrimoniale. Un caractère quelconque est susceptible d'apparaître plusieurs fois, au cours du temps phylogénétique, dans un phylum, chaque fois étant indépendante des autres. Dès qu'un phylum est très bien connu, en effet, on y trouve des caractères qui appartiennent à tel animal, qui manquent chez des animaux proches parents de celui-ci et qui existent chez d'autres animaux très éloignés du premier, de sorte qu'ils ne peuvent pas provenir, par hérédité, d'un même ancêtre. Considérons ceux de ces caractères qui n'ont pas l'adaptation au milieu pour cause et qualifions de *fortuite* la simultanéité de leur présence dans les deux genres. Je dirai dans ce cas, pour abréger, que le caractère *C* est fortuit.

Un seul caractère C ne suffisant pas, nous en chercherons plusieurs. Soient alors p_1, p_2, etc..., les probabilités pour que les caractères C_1, C_2, etc... soient fortuits et q la probabilité d'existence



Hydrozetes parisiensis Grandj. — A (× 910), palpe droit, vu latéralement ; *a.p.*, aire poreuse du fémur sur le contour apparent ventral ; la ponctuation représente aussi l'aire poreuse, mais elle n'a été mise que localement. — B (× 230), région antérieure du notogaster, vue latéralement ; *LE*, lenticule ; *c.al.*, carène alaire ; *bng*, bord du notogaster. — C (× 390), coupe optique sagittale (approximative) du tégument de la lenticule. — D (× 350), fémur I droit, vu latéralement.

Limnozetes sphagni Mich., n. subsp. — E (× 1320), palpe droit, vu latéralement. — F (× 240), région antérieure du notogaster, vue latéralement ; la fissure *ia* est sous l'aile et à sa base. — G (× 580), fémur I droit, vu latéralement.

simultanée, dans les deux genres, de n caractères fortuits. Chacune des probabilités p_1, p_2, etc..., est petite, naturellement, puisque nous avons affaire à des caractères exceptionnels, mais elle n'est peut-être

pas négligeable, tandis que la probabilité q, qui est le produit $p_1 p_2 p_3 \ldots$ des n probabilités p, est pratiquement nulle dès que n est un peu grand. Il suffit par exemple que n soit égal à 4 et que chacune des probabilités p soit inférieure à un dixième, condition sûrement réalisée, pour que q soit inférieur à un dix-millième. Avec des valeurs de p de l'ordre du centième et n égal à 3, q est déjà de l'ordre du millionième ; la rencontre fortuite de 3 caractères indépendants n'aurait pour elle qu'une chance sur un million. Donc si nous trouvons 3 ou 4 caractères C qui soient très exceptionnels dans le phylum, nous serons en droit de dire que la probabilité est quasi nulle pour qu'ils soient tous fortuits.

La parenté proche est-elle démontrée à ces seules conditions ? Non, pour plusieurs motifs, et d'abord parce qu'aucune parenté n'est théoriquement démontrable, q n'étant jamais nul. Ensuite et surtout, parce que les caractères C peuvent être dus à l'adaptation, indépendamment de toute parenté. Ils ne sont alors ni patrimoniaux, ni fortuits. Enfin, parce que les caractères C peuvent avoir une origine à la fois patrimoniale et très ancienne, c'est-à-dire être des reliques. Remarquons à ce propos la supériorité argumentative des tendances sur les caractères omniprésents. Il est presque impossible que C soit encore aléatoire dans un genre, *a fortiori* dans les deux, et soit néanmoins de très ancienne origine.

Afin de réduire au minimum les chances qu'a pour lui ce dernier cas, nous exigerons des caractères C qu'ils soient reconnus, après une étude suffisamment approfondie du phylum, pour secondaires.

Caractères exceptionnels d'*Hydrozetes* qui se retrouvent chez *Limnozetes*. — Revenons maintenant à nos deux genres [1]. Voici une liste de 7 caractères exceptionnels et secondaires (ou tendances), qu'ils ont en commun :

Tendance à l'addition d'un poil génital à la stase protonymphale. Dans le genre *Limnozetes* les poils génitaux se développent en général selon la formule très répandue (1-3-5-6) mais chez la sous-espèce de *L. sphagni* citée plus bas (en renvoi) la formule est (2-4-6-7), c'est-à-dire que les protonymphes, au lieu d'avoir un poil génital de chaque côté, en ont 2, et que la multiplication des poils s'en tient là. La formule (2-4-6-7) est extrêmement rare. Les seuls autres Oribates chez lesquels je l'ai rencontrée appartiennent au genre *Hydrozetes (H. lacustris, H. parisiensis).*

1. J'ai étudié plusieurs espèces dans chaque genre, mais les figures du présent travail sont toutes faites, pour *Limnozetes*, d'après des exemplaires d'une sous-espèce de *L. sphagni* que j'ai trouvés dans une tourbière de pente au pied du Menez Hom, près de Sainte-Marie (Finistère) en juin 1932, et, pour *Hydrozetes*, d'après des exemplaires de *H. parisiensis* provenant de l'étang de Saint-Quentin, aux environs de Trappes (Seine-et-Oise), récoltés en juillet 1938. Les deux récoltes étaient abondantes et contenaient l'animal aux 5 stases. La chaetotaxie pédieuse et son développement (voir plus loin) ont été établis sur ces récoltes.

Tendance chez les adultes à une régression trichobothridique. Beaucoup d'espèces, ou de races, ou d'individus, dans les deux genres, ont à la stase adulte une bothridie minuscule et un sensillus vestigial. Cette régression n'est pas du type *Camisia* (*Bull. Mus.*, 2e sér., t. XI, pp. 304 à 306, 1939) car elle est nulle aux stases immatures. Je propose de l'appeler la *régression trichobothridique du type Hydrozetes.* Elle est harmonique descendante et beaucoup plus rare que celle du type *Camisia*, qui est harmonique ascendante.

Tendance à la parthénogenèse. Toutes les espèces, ou une partie d'entre elles, dans les deux genres, se reproduisent parthénogénétiquement. Jusqu'ici je n'ai pas trouvé un seul mâle de *Limnozetes.* Les mâles des *H. lemnae*, *lacustris* et *parisiensis* sont très rares ou absents.

La parthénogenèse est fréquente chez les Oribates inférieurs, où elle a conquis des familles entières. Chez les Oribates supérieurs je l'ai constatée seulement dans les genres *Tectocepheus*, *Hydrozetes* et *Limnozetes.*

Changement de forme du sensillus pendant l'ontogenèse. Chez toutes les espèces de *Limnozetes* et d'*Hydrozetes* on observe la même différence de forme entre les sensilli des stases immatures et ceux des adultes. Les premiers sont piliformes, longs, à bout effilé. Les seconds, quand ils ne sont pas vestigiaux, sont claviformes, petits, à tige grêle.

Les deux types de régression trichobothridique mis à part, un changement radical quelconque dans la morphologie du sensillus, entre deux stases, est un phénomène très exceptionnel. Je n'en ai vu jusqu'ici que 3 cas : celui d'*Hydrozetes* et de *Limnozetes;* celui de *Nellacarus petrocoriensis* (et probablement de beaucoup d'autres *Microzetidae*), qui est inverse, le sensillus claviforme des nymphes devenant piliforme cilié chez les adultes ; celui d'*Elaphemaeus obsoleta* où le sensillus immature est en épi allongé et dense tandis que le sensillus adulte est un poil rameux à grande et large pectination.

Ressemblance des palpes, des poils dorsaux des fémurs et des poils en épieu de l'hysterosoma des nymphes. Les palpes ont la même allure, des articles semblables et on remarque en particulier la forme triangulaire du tarse (fig. A et E). Cette forme n'est pas fréquente chez les Oribates.

Le poil dorsal des fémurs, remarquable chez *Hydrozetes*, à toutes les pattes, par sa grandeur et son insertion très proximale, se retrouve chez *Limnozetes* aux pattes I, II et III (non IV), avec la même particularité (fig. D et G).

Les grands poils droits, en épieu, qui rayonnent autour de l'hys-

terosoma des nymphes, chez *Limnozetes*, existent aussi chez *Hydrozetes*, quoique en nombre moindre, et seulement à l'arrière du corps.

Cette liste est suffisamment riche, sûre et particulière, à mon avis, pour nous forcer à admettre qu'une parenté proche est quasi certaine entre les deux genres. L'hypothèse de rencontre fortuite est éliminée, ou du moins rejetée dans l'invraisemblable, comme il a été dit plus haut, par le nombre 7 des caractères. L'hypothèse de parenté lointaine est pratiquement supprimée par la présence, parmi les 7 caractères, de 3 tendances. Les deux genres vivant dans l'eau l'hypothèse de rencontre adaptative doit être envisagée, mais il faut la rejeter pour 6 des caractères, faute d'arguments. Il n'y a lieu de la maintenir que pour la régression trichobothridique [1].

Autres caractères communs aux deux genres. — S'il est vrai que les deux genres soient proches ou assez proches parents il faut qu'ils aient en commun de nombreux autres caractères. J'ai examiné tous ceux auxquels j'attribue une large signification taxinomique et aussi d'autres caractères qu'on n'est pas habitué à voir varier d'un genre à l'autre dans une même famille.

Dans les deux genres les adultes ont une incision génale au bord du camérostome, des pedotecta I et II, un notogaster dépourvu d'aires poreuses et de saccules et le palpe a son eupathidie *acm* accouplée au solénidion ω [2]. Les nymphes ne sont pas couvertes. Elles appartiennent à un même type dépourvu de sclérites dorsaux et latéraux à l'hysterosoma et elles se ressemblent [3]. Le compagnonnage à σ ou φ, aux pattes, a supprimé de la même façon les poils *d* de toutes les stases. Le 2e poil du fémur du palpe existe dès la stase larvaire.

1. Les trichobothries sont des organes essentiellement aériens et il n'est pas absurde de supposer que l'eau est capable, à la longue, de les faire disparaître. Elles ont disparu à toutes les stases chez *Ameronothrus marinus*. Notons cependant que d'autres Oribates, *Heterozetes palustris* et *Ceratozetes furcatus*, bien qu'ils soient aquatiques, ont des trichobothries normales et qu'inversement beaucoup d'Oribates, à certaines stases (quand la régression est du type *Camisia*), ont des trichobothries vestigiales bien qu'ils ne soient pas aquatiques.

2. Chez un Oribate quelconque, à de très rares exceptions près, lorsque le solénidion ω s'accouple à l'eupathidie *acm*, les extrémités distales des deux organes s'ajustent. Cela leur permet d'entrer simultanément en contact avec les objets extérieurs quand le palpe se meut. Est-ce pour une raison sensitive ou mécanique ? La première hypothèse me semble meilleure mais ce n'est pas ici le lieu d'en parler. Remarquons seulement que cette raison, quelle qu'elle soit, est puissante et permanente, car l'ajustage se conserve, au cours de l'évolution, quand les longueurs des deux organes accouplés changent. *Limnozetes*, à cet égard, est intéressant, car il a des eupathidies très courtes (fig. E). Le raccourcissement, qui est évidemment d'origine secondaire, affecte les quatre eupathidies. Il faut que le solénidion se soit raccourci en même temps que *acm*ζ, ou que les bases des deux organes se soient écartées.

3. A propos d'espèces des îles de la Sonde et bien qu'il ne mette pas du tout les deux genres au voisinage l'un de l'autre dans sa classification, Willmann a remarqué la ressemblance de leurs stases immatures. Hésitant, pour une larve à déterminer, entre *Hydrozetes* et *Limnozetes*, il décide en faveur d'*Hydrozetes* à cause de la taille (*Archiv Hydrob.*, Suppl. IX, « Tropische Binnengewässer, Band II », p. 262, 1931).

Différences morphologiques. — Parmi les caractères différenciels qui frappent le plus, entre les deux genres, il faut citer d'abord celui des ptéromorphes et plus généralement ceux qui dépendent du développement très inégal des tecta. *Hydrozetes* n'a que des carènes à la place des lamelles, des tutoria et des ptéromorphes bien développés de *Limnozetes*.

Je ne crois pas qu'il faille attribuer une signification taxinomique majeure à ces différences, quelque considérables qu'elles soient, surtout quand elles ont lieu, comme ici, en sens unique (*Hydrozetes* a de plus petits pedotecta I et II que *Limnozetes*), car ce sont des différences de degré. Les lamelles, les tutoria, les ptéromorphes, les pedotecta sont des exagérations d'arêtes, et les cuspis des exagérations de pointes ou de protubérances. Personne ne conteste qu'une ride lamellaire soit homologue d'une vraie lamelle. Il est aussi naturel d'admettre, chez *Hydrozetes*, que la carène *c. al.* de la figure B (ou *carène alaire*) est homologue d'un ptéromorphe. Chez *Limnozetes*, une carène semblablement placée a donné naissance, sur une partie de sa longueur, au ptéromorphe (fig. F).

La lenticule du notogaster est un autre caractère différenciel très apparent. Forte chez *Hydrozetes* (fig. B, en *LE*), elle est accompagnée d'une spécialisation du tégument, lequel est plus clair et semble poreux dans une partie de son épaisseur (fig. C), mais n'est probablement que fibreux. Il n'y a pas trace de lenticule chez *Limnozetes*, ni de tache claire et je n'ai pas observé que la chitine, à cet endroit, fût spécialisée.

Les carènes que j'ai désignées chez *Hydrozetes*, en 1948, par *tua* et *tup* (*Bull. Mus.*, 2e série, t. XX, p. 330, fig. 1 A, 1 B) représentent-elles un tutorium caréniforme coudé à angle droit ? C'est assez probable mais non certain. A cet égard *Hydrozetes* est aberrant et il ne ressemble pas du tout à *Limnozetes*. Dans ce dernier genre le tutorium (qui est en grande lame, avec cuspis) a la forme classique et sa base n'est nullement coudée.

Sur la plaque ventrale, dans le genre *Hydrozetes*, de chaque côté, une forte carène part du voisinage du 4e acetabulum et se prolonge en arrière jusqu'au delà de l'ouverture anale pour s'effacer au niveau du poil adanal ad_2. Cette carène est à peu près parallèle au bord supérieur de la plaque ventrale. Elle diffère beaucoup par son tracé de la carène péripodale postérieure de *Limnozetes*, laquelle est de type normal.

D'autres différences morphologiques sont faciles à voir entre les deux genres, par exemple celle du sillon périphérique au notogaster (présent chez *Hydrozetes* et marqué en *sdr* sur la figure B, absent chez *Limnozetes*), ou celles entre certains articles des pattes, entre les fémurs en particulier. Je ne crois pas utile d'énumérer ces différences, même si elles sont d'un rang supérieur au spécifique, car

nous sommes encore incapables d'en tirer parti pour ou contre l'hypothèse de parenté proche [1].

Différences chaetotaxiques. — Au notogaster la tendance néotriche d'*Hydrozetes* n'est pas connue chez *Limnozetes*. Cette tendance mise à part le notogaster d'*Hydrozetes* a normalement 13 paires de poils et celui de *Limnozetes* 10 paires seulement. Les 3 paires qui manquent à *Limnozetes* ne sont pas encore déterminables parce qu'il y a plusieurs solutions possibles et pas d'arguments pour choisir entre elles.

Aux pattes les formules du développement numérique des poils, de la larve à l'adulte (à I-II-III) ou bien de la protonymphe à l'adulte (à IV), sont les suivantes chez *Hydrozetes parisiensis* :

Trochanters. — I et II (0-0-0-1-1) ; III (0-0-1-2-2) ; IV (0-0-1-1).
Fémurs. — I et II (2-3-4-4-5) ; III (2-2-3-3-3) ; IV (0-2-2-2).
Génuaux. — I et II (2-2-2-3-3) ; III (1-1-1-1-1) ; IV (0-2-2-2).
Tibias. — I (3-3-3-4-4) ; II (2-2-3-4-4) ; III (1-1-1-3-3) ; IV (0-1-3-3).
Tarses. — I (16-16-16-18-18) ; II (13-13-13-15-15) ; III (13-13-13-15-15) ; IV (7-12-12-12).

et chez *Limnozetes sphagni* n. sp. :

Trochanters. — I et II (0-0-0-1-1) ; III (0-0-1-2-2) ; IV (0-0-1-1).
Fémurs. — I et II (2-2-4-4-4) ; III (2-2-3-3-3) ; IV (0-2-2-2).
Génuaux. — I et II (2-2-2-2-3) ; III (1-1-1-1-1); IV (0-2-2-2).
Tibias. — I (3-3-3-3-4) ; II (2-2-2-3-4) ; III (1-1-1-2-3) ; IV (0-1-2-3).
Tarses. — I (13-13-13-15-15) ; II (12-12-12-14-14) ; III (12-12-12-13-13) ; IV (7-11-11-11).

D'après ces formules un chiffre quelconque relatif à *Limnozetes*, s'il n'est pas égal au chiffre qui lui correspond chez *Hydrozetes*, lui est inférieur. *Limnozetes* est plus régressif qu'*Hydrozetes*.

La comparaison des emplacements montre en effet qu'il suffit, partant d'*Hydrozetes*, de retarder certains poils et d'en supprimer d'autres pour avoir exactement la chaetotaxie de *Limnozetes*. Voici la liste des changements ; la stase indiquée entre parenthèse est celle de l'apparition du poil chez *Hydrozetes* :

Les poils l' (*n* 1) et φ'' (Ad), aux fémurs I et II, le poil φ' (n 3) aux génuaux I et II, le poil φ'' (n 3) à tous les tibias, le poil l'' (n 2) au tibia II, sont retardés d'une stase chez *Limnozetes* (régression ascendante).

Le poil a'' (Lr à I-II-III, n 2 à IV) à tous les tarses, les poils pl' (Lr) et pl'' (Lr) au tarse I, le poil it' (n 3) au tarse III, sont complètement supprimés (régression verticale ou apparemment verticale).

1. Je signale cependant une différence non morphologique qui est probablement importante, celle des aires poreuses des pattes. A cet égard *Limnozetes* n'a rien de particulier, mais *Hydrozetes* est exceptionnel par l'étendue de la surface poreuse aux fémurs I et II (presque toute la surface de ces articles) et par la position antiaxiale de la porosité aux fémurs et aux trochanters III et IV. De même le fémur du palpe a une aire poreuse, ce qui n'est pas un caractère commun (fig. A).

Le retardement d'une stase, si le poil est de formation adulte, équivaut à la suppression. C'est ici le cas du poil v'' aux fémurs I et II. J'ai considéré le changement comme une régression ascendante, non verticale, pour des motifs généraux.

Les poils retardés de *Limnozetes* sont ceux qui subissent habituellement chez les Oribates cette sorte d'évolution. Les poils supprimés sont larvaires, ou deutonymphaux à IV, ce qui est normal aussi. Le seul comportement exceptionnel est celui du poil *it'* III. Sa suppression n'est-elle qu'un retardement de 2 stases ? Il faudrait savoir si ce poil, chez d'autres espèces des deux genres, est capable ou non de se former à la stase adulte.

Les griffes de *Limnozetes* sont tridactyles tandis que celles d'*Hydrozetes* sont monodactyles (parfois bidactyles à IV). Pour les ongles latéraux, qui sont des poils de l'ambulacre, *Hydrozetes* est plus avancé que *Limnozetes* dans l'évolution numérique régressive. C'était l'inverse aux autres articles des pattes.

Conclusion. — Il est certain que *Limnozetes*, dans l'état de nos connaissances (bien imparfait !) est le genre le plus voisin d'*Hydrozetes*. D'autre part ce n'est pas un Cératozétidé et *Hydrozetes* n'est pas du tout un Eremaeidé. Convient-il de créer une nouvelle famille qui ne contiendrait, pour le moment, que *Limnozetes* et *Hydrozetes* ?

Parmi les différences que nous avons constatées entre les deux genres, celles de la chaetotaxie et celles relatives aux expansions laminiformes (ptéromorphes, lamelles) ne s'opposent pas à cette idée, mais d'autres, notamment la présence ou l'absence de la lenticule et de la paire de carènes ventrales mentionnée plus haut chez *Hydrozetes*, les caractères de la région où se trouve le tutorium, ceux des aires poreuses aux fémurs et aux trochanters, laissent un doute parce que nous manquons à leur sujet d'observations assez générales pour apprécier leur importance.

Le plus sage, à cause de ce doute, est de laisser la question sans réponse, temporairement, et de l'associer à d'autres questions analogues, celles que posent les nombreux genres mal classés. Un grand travail d'ensemble est en effet nécessaire, qui est de réviser les Oribates supérieurs au point de vue taxinomique. La classification actuelle est fondée sur des caractères d'observation facile, mais de valeur souvent discutable. Elle ignore des caractères excellents qui ne sont visibles qu'après un traitement spécial, ou après dissection, ou après l'orientation d'une partie du corps préalablement séparée du reste. Elle ne fait pas intervenir les nymphes et les larves. Ce sont là de graves défauts, auxquels nous devons remédier tout d'abord.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Un nouveau type de Pauropode : Fagepauropus hesperius *n. g., n. sp., du Sud-marocain.*

Par Paul A. Remy.

Les *Polypauropidae* ne renferment jusqu'à présent que le genre *Polypauropus*, dans lequel j'ai placé 4 formes inédites : 1° *P. Duboscqi* typ. d'Europe (France : du Bugey à la Méditerranée, y compris la Corse ; Grèce : Thessalie), d'Algérie (région d'Alger, Kabylie, Aurès, région de Biskra), de la Côte d'Ivoire (région d'Abidjan : le Banco) et d'Argentine (territoire de Misiones) ; 2° *P. D. inflatisetus* de France (serres à Paris et Lyon, Gard, Corse), de Thessalie, d'Algérie orientale et d'Afrique orientale (Kisumu) ; 3° *P. Legeri* de Corse ; 4° *P. propinquus* [1] de la Côte d'Ivoire (le Banco). Chez ces animaux, toutes les pattes locomotrices sont pentarticulées.

Le 19 août 1950, j'ai trouvé à Tiznit (Sud-marocain), dans le lit de l'oued, à 300 m. en amont de Bab Aït Jerrar (altitude 250 m.), un spécimen à 8 pp. d'un Polypauropidé long de 0,66 mm., chez lequel la segmentation des pattes marcheuses est tout à fait semblable à celle qu'on observe chez les *Pauropidae* au même stade : seuls les appendices locomoteurs I, VII et VIII ont 5 articles, tandis que les autres en présentent 6. Cet animal, type d'un genre nouveau, dédié à M. le Professeur L. Fage, est décrit ici.

Tête. — « Ocelles » beaucoup plus courts que leur écartement. La région médiane de la face tergale portant des détritus, je n'ai pu voir si elle possède une palette.

Antennes. — Rameau tergal *t* aussi long que large, égal au 1/6 de son flagelle F_1 et à environ la 1/2 (16/35) du rameau sternal *s* ; son bord antérieur plus court et plus convexe que le postérieur. Le rameau sternal, à peu près égal à son poil *q* qui est plus court (environ 4/7) que le poil *q'*, est égal à presque la 1/2 (7/17) de son flagelle apical F_2, lui-même égal à la hampe et très légèrement plus court (23/25) que F_1 ; la largeur du

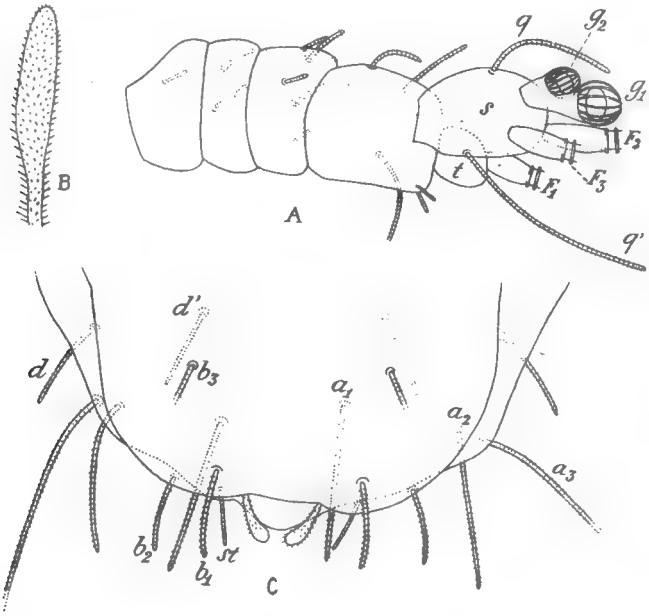
1. J'avais considéré primitivement cette forme comme une variété de *P. Legeri*, mais un nouvel examen du type me conduit à lui accorder le statut d'espèce ; aux caractères que j'ai donnés (*Mém. Mus. Hist. nat.*, 27, 1948, pp. 147-148) pour la distinguer de *P. Legeri*, il faut ajouter celui des trichobothries I à V dont l'axe porte des épines arborescentes rappelant celles que j'ai décrites (*op. cit.*, pp. 117-121) à certaines trichobothries de mes *Allopauropus liticen* et *A. bucinator*, et non des rameaux pubescents, relativement longs, comme c'est le cas chez le *P. Legeri* de Corse.

Abbréviation : pp. = paire de pattes locomotrices.

globule distal g_1 est comprise entre celle du globule g_2 et celle du rameau tergal.

Tronc. — Le poil proximal S et le poil distal S' des moignons sternaux du 1er segment sont courts, subégaux, claviformes. A la rangée postérieure de poils du 5e tergite, les a_1 égaux à la 1/2 de leur écartement qui est égal à environ 1 fois 1/2 l'intervalle a_1 a_2 ; ces poils a_1 égaux aussi aux soies a_1 du pygidium. Trichobothries non rameuses, les 3e claviformes. Au tarse des pattes de la dernière paire, le poil proximal est égal au 1/6 environ de la longueur de l'article.

Pygidium. — *Tergum* à bord postérieur présentant un lobe médian arrondi. Les soies a_1, à peine plus grandes que leur écartement, sont à peu



Fagepauropus hesperius n. g. n. sp., ind. à 8 pp. Tiznit. — *A*. Antenne gauche, face sternale. — *B*. Région distale d'une 3e trichobothrie. — *C*. Pygidium, face sternale.

près égales aux a_2 qui sont sensiblement plus courtes que les a_3 ; les antérieures d et d' subégales, sensiblement plus courtes que les a_1 ; les a_2 et a_3 très rapprochées, l'intervalle a_1 a_2 à peu près égal à l'écartement des a_1. Styles *st* grêles, cylindriques, inclinés l'un vers l'autre, très légèrement plus courts que la 1/2 de leur écartement qui est égal à celui des a_1.

Sternum. Soies b_1 égales aux 3/5 de leur écartement, un peu plus longues que les b_2 et environ 2 fois aussi longues que les b_3 ; l'écartement de celles-ci égal à 1 fois 1/4 celui des b_1. Plaque anale représentée par 2 tiges claviformes pubescentes, arquées l'une vers l'autre, à peu près égales aux styles.

En décrivant *Polypauropus Duboscqi*, j'ai attiré l'attention sur certains des liens de parenté qui existent entre *Polypauropidae* et *Pauropidae* ; la découverte du *Fagepauropus* en met d'autres en évidence : 1° la segmentation des pattes locomotrices de celui-ci est, nous l'avons vu, identique à celle qu'on observe chez les *Pauropidae* à 8 pp. ; 2° la chétotaxie de son pygidium est, elle aussi, identique à celle que présentent certains *Pauropidae* à 8 pp. ; j'ajoute que la chétotaxie du tergum pygidial des *Polypauropus Duboscqi s. lat.*, *P. Legeri* et *P. propinquus* à 9 pp. est tout à fait celle d'un Pauropidé à 9 pp. si l'on considère 2 de leurs phanères, par exemple ceux que j'ai appelés a_2 dans la diagnose de ces formes, comme étant des styles, les phanères des 3 autres paires étant respectivement des a_1, a_2 et a_3 ; quant au sternum pygidial de *P. Duboscqi s. lat.* et de *P. propinquus* [1], il ne possède que 2 paires de soies au lieu de 3 paires chez le *Fagepauropus*, ce qui est une raison de plus pour écarter ces *Polypauropus* de ce dernier.

De tous les *Polypauropidae*, *Fagepauropus* est celui qui est le plus proche des *Pauropidae* ; puis viennent *Polypauropus propinquus* et *P. Legeri*, et enfin *P. Duboscqi*, que ses très curieux phanères pygidiaux t_1 et t_2 font mettre à part ; si l'on admet qu'une patte pentarticulée dérive d'une patte à 6 segments par réduction (tachygénèse), on considérera les *Polypauropus* comme plus évolués que les *Fagepauropus*.

Bien qu'étroitement apparentés par certains caractères aux *Pauropidae* tels qu'ils ont été définis par Hansen (*Videnskab. Medd. nat. Foren. Kjöbenhavn* f. 1901, 1902, pp. 323-424), les *Polypauropus* et *Fagepauropus* ne peuvent être placés parmi eux ; s'y opposent notamment les caractères très originaux de leurs antennes, en particulier la présence de 2 globules sur un pédoncule commun, inséré à l'apex du rameau sternal, certaines particularités de la chétotaxie de ce rameau et du 3e article de la hampe, ainsi que l'existence d'une palette céphalique médiotergale, au moins chez les *Polypauropus*.

Avec Verhoeff (*Bronns Kl. Ordn. Tierr.*, 5. Bd., 2. Abt., 3. Buch, 1934, pp. 121-198), je considère les *Pauropidae sensu* Hansen et les *Polypauropidae* comme 2 sous-familles de la famille des *Pauropidae* : les *Pauropinae* comprennent ceux des *Pauropidae sensu* Verhoeff chez lesquels le rameau antennaire sternal porte 3 poils (dont 2 sont qualifiés de flagelles) et, à l'apex, un seul globule ; les *Polypauropinae* renferment ceux chez lesquels ce rameau porte 4 poils (dont 2 flagelles) et, à l'apex, 2 globules situés sur un pédoncule commun. Si l'on adopte la théorie de la tachygénèse, on placera les *Polypauropinae* au-dessus des *Pauropinae*.

Laboratoire de Zoologie du Muséum
et Institut scientifique chérifien.

1. Je n'ai pu examiner convenablement celui de *P. Legeri*.

Campodéidés et Palpigrades de Basse-Égypte.

Par B. Condé.

Les Campodéidés et Palpigrades étudiés ici sont les premiers représentants de ces groupes signalés d'Égypte. Tous ont été recueillis à Sawaleh, village situé à 5 km. au S. de Fakous, département de Charkieh, dans le jardin de M. Abd El-Mooty, du 8 au 9 et du 13 au 15 septembre 1949. Ce jardin ombragé et bien arrosé présentait des conditions de vie extrêmement favorables pour les micro-Arthropodes endogés qui y étaient abondants et variés, alors qu'ils étaient rarissimes dans les terres arables (champs de coton, de tomates, rizières) et les petites palmeraies entourant le village.

Mes récoltes ont été faites soit directement au pinceau, sous des pots exposés à l'air libre ou protégés par un toit de palmes, soit par flottation. Ce dernier procédé a donné les meilleurs résultats pour les Campodéidés qui étaient enfouis assez profondément dans la terre ; les Palpigrades, par contre, étaient beaucoup plus fréquents en surface, sous les pots, où j'en ai pris jusqu'à 7 exemplaires en un quart d'heure, en compagnie de nombreux Pauropodes, Symphyles et *Parajapyx*.

Campodéidés.

Eutrichocampa aegea Silvestri 1932.

Matériel. — 2 ♂, 2 ♀.

Décrite des îles de l'Egée (Rhodes, Karpathos, Cos), cette forme a été retrouvée en Palestine à Dagania (Wygodzinsky 1942) et j'ai signalé sa présence au Liban près de Dékouane (1948).

Palpigrades.

1° *Koenenia mirabilis* Grassi 1885.

Matériel. — 1 ♀ jeune.

Cet exemplaire est identique à celui figuré par Silvestri (1905, pl. XXI, fig. 11).

L'espèce est largement répandue dans le bassin de la Méditerranée (France méridionale à l'air libre et serres de Lyon et Paris, Corse, Italie et Sicile, Corfou, Liban, Afrique du Nord française)

et a été signalée de Madagascar dans la région de Tananarive où elle semble avoir été introduite récemment (Remy 1950).

2° *Koenenia Hanseni* Silvestri 1913.

Matériel. — 11 ♀ adultes, 6 ♀ jeunes, 7 larves.

♀ adultes. Longueur : 1,13 à 1,37 mm.

Prosoma. — Chez tous les exemplaires, le sternum porte 5 soies insérées sur un V largement ouvert en avant.

Les longueurs relatives et absolues des articles des pédipalpes et des pattes locomotrices I et IV sont tout à fait semblables à celles des exemplaires mexicains étudiés par P. Remy (1948). Voici les nombres obtenus chez 2 ♀ d'Égypte et 1 ♀ du Mexique (Tabasco, Pamillas, station 1109, F. Bonet leg.) appartenant au matériel examiné par Remy.

Pédipalpes. — ti [1] = 57, 54, 59 ; bta I = 20, 15, 18 ; bta II = 28, 28, 27 ; ta I = 15, 12, 11 ; ta II = 19, 18, 17 ; ta III = 23, 22, 23.

Pattes I. — ti = 56, 55, 58 ; bta I + bta II = 40, 40, 41 ; bta III = 28, 25, 25 ; bta IV = 24, 22, 22 ; ta I = 10, 9, 10 ; ta II = 16, 12, 15 ; ta III = 53, 48, 48.

Pattes IV. — ti = 59, 56, 57 ; bta = 51, 48, 48 ; ta I = 20, 18, 19 ; ta II = 28, 24, 25.

A la patte I, la soie raide du basitarse III est un peu plus courte que le bord tergal de l'article et est insérée environ au 1/3 proximal du bord sternal. A la patte IV, la soie raide du basitarse est égale à un peu plus de la 1/2 du bord tergal de l'article et est insérée très légèrement au delà du milieu de ce bord. Ces phanères n'ont pas été décrits chez les spécimens mexicains, mais j'ai examiné un bon nombre des individus communiqués à P. Remy par F. Bonet et j'ai pu m'assurer que tous présentaient les caractères indiqués ci-dessus.

Opisthosoma. — Le 1er volet génital correspond bien à la figure de Remy (1948, fig. 2), les légères divergences que l'on observe dans la position de certaines soies étant dues, comme j'ai pu m'en assurer, soit à des variations individuelles (les 2 moitiés d'un même volet sont parfois asymétriques) soit à des artefacts dus à un aplatissement inégal du volet ou à un froissement de celui-ci.

Le 1er et le 2e volets sont prolongés vers l'arrière par une paire d'expansions subtriangulaires, moins développées au 1er qu'au 2e, qui n'ont pas été représentées par Remy, mais qui existent aussi chez les spécimens mexicains.

L'atrium génital, subsphérique, est strié radiairement et présente

1. Abréviations : bta = basitarse ; ta = tarse ; ti = tibia. Les 2 premiers nombres se rapportent à 2 ♀ d'Égypte, le 3e à une ♀ du Mexique.

une étroite fente longitudinale ; il semble doublé latéralement par une paire de croissants fortement chitinisés qui représentent sans doute les parois d'une cavité située en profondeur. Au niveau de l'atrium, la cuticule sternale du 2e volet présente 2 plages couvertes de granulations dans leur région antérieure et d'épines dans leur région postérieure.

Chacun des segments IV à VI porte, face sternale, une rangée transversale de 4+4 poils pubescents épais (a_1, a_2, a_3, a_4) comprise entre 2+2 poils pubescents un peu plus minces et plus courts (s_1, s_2).

Dernier segment (XIe) avec 8 soies [1].

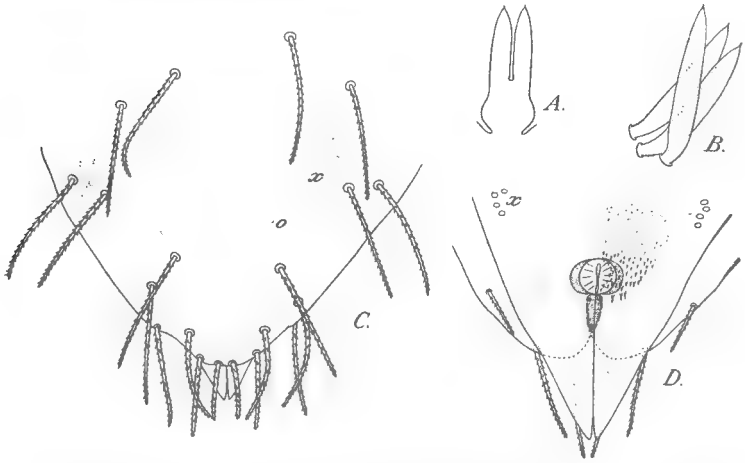


Fig. 1. — *Koenenia Hanseni* Silvestri, de Sawaleh. — *A*. Organe frontal médian. — *B*. Organe latéral droit du prosoma. — *C*. 1er volet génital. — *D*. 2e volet génital ; les granulations et les épines de la cuticule n'ont été représentées que sur la moitié droite de la figure.

o = un des orifices des glandes accessoires de l'utérus externe ; *x* = groupes d'orifices glandulaires à la face tergale du 1er volet et à la face sternale du 2e volet.

La figure *A* se rapporte à une ♀ jeune, les autres à une ♀ adulte.

Figures *A* et *B* × 2000 ; *C* et *D* × 1000.

Le seul flagelle intact a 11 articles ; les articles 1, 2, 3, 5, 7 et 9 sont pourvus, à leur bord distal, d'un verticille de poils courts et raides.

♀ Jeunes. Longueur : 0,73 à 0,96 mm.

Prosoma. — Chaque organe latéral comprend 2 éléments fusiformes. Sternum avec 3 soies insérées sur un V largement ouvert en avant. 8 dents à chaque mors des chélicères.

Pédipalpes et pattes locomotrices I et IV comme chez la ♀ adulte.

1. Il y en a 10 chez *K. subangusta* Silvestri d'Italie, forme très voisine de *K. Hanseni*.

Opisthosoma. — Le 1er volet génital, peu développé, porte 5 + 5 soies formant 4 rangées transversales dont la 2e comprend 2 + 2 soies et les 3 autres 1 + 1 seulement.

Le 2e volet est tout à fait rudimentaire ; une paire de courtes soies, insérées de part et d'autre de l'ébauche, sont homologues des 2 soies proximales du 2e volet de l'adulte.

Chez 5 exemplaires sur 6, chacun des segments IV, V et VI présente, face sternale, une rangée de 3 + 3 poils pubescents épais (a_1, a_2, a_3) comprise entre 1 + 1 poils pubescents plus minces et

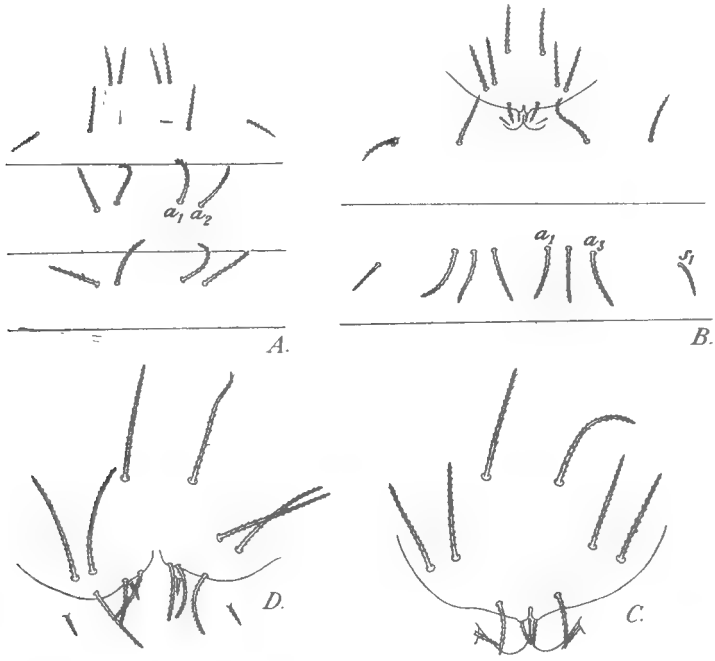


Fig. 2. — *Koenenia Hanseni* Silvestri. — *A*. Face sternale des segments opisthosomiens II à V d'une larve. — *B*. Face sternale des segments opisthosomiens II à IV d'une ♀ jeune. — *C*. Volets génitaux d'une ♀ jeune. — *D*. Volet génital d'un ♂ jeune. Explication des lettres dans le texte.
Les figures *A*, *B*, *C* se rapportent à des exemplaires de Sawaleh (Égypte), la figure *D* à un exemplaire de Tlapacoyan (Mexique).
Figures *A* et *B* × 400 ; *C* et *D* × 1000.

plus courts (s_1). Un exemplaire long de 0,80 mm. s'écarte des précédents par les segments V et VI dont la face sternale ne porte que 2 + 2 poils pubescents (a_1, a_2) ; cette disposition correspond-elle à un stade plus précoce de développement ou s'agit-il d'une anomalie

affectant une ♀ du même âge que les autres, on ne peut en décider actuellement.

2 flagelles sont intacts ; ils ont 11 articles, comme celui de l'adulte, mais le 9e est dépourvu de verticille de poils raides.

Larves. Longueur : 0,62 à 0,73 mm.

Prosoma. — Chaque organe latéral comprend 1 élément fusiforme. Sternum avec une seule soie. 7 dents à chaque mors des chélicères.

Opisthosoma. — Il n'y a aucune trace de volets génitaux. La face sternale du segment II porte une rangée transversale de 2 + 2 soies correspondant à la 2e rangée du volet des ♀ jeunes décrites ci-dessus ; celle du segment III présente une rangée transversale de 3 + 3 soies dont les 2 submédianes, très courtes, sont homologues de celles signalées au voisinage de l'ébauche du 2e volet génital de la ♀ jeune ; celle des segments IV, V et VI porte une rangée transversale de 2 + 2 poils pubescents épais (a_1, a_2).

Remarque. — Ces 2 stades de développement ont été reconnus par P. Remy parmi les 77 *K. Hanseni* du Mexique qu'il a eus à sa disposition et j'ai pu m'assurer que tous les immatures de cette collection appartenaient à l'un ou à l'autre de ces stades : 27 d'entre eux sont des larves sans volets génitaux, 11 autres ont un volet de dimensions réduites sur le IIe segment. 8 de ces derniers ont un volet absolument identique à celui décrit chez les exemplaires égyptiens et sont certainement des ♀, les 3 autres présentent un volet quelque peu différent et sont presque sûrement des ♂ [1]. Ce volet, divisé en 2 lobes par une échancrure dont je n'ai pu voir le fond, porte 6 + 6 soies formant 3 rangées transversales qui comprennent respectivement 1 + 1, 2 + 2 et 3 + 3 soies ; la face sternale du IIIe segment de ces individus ne montre aucune ébauche de volet et présente 2 paires de soies courtes, au lieu d'une chez les ♀ ; celles de la paire la plus latérale deviendront les soies proximales du 3e volet de l'adulte [2] ; par contre, la destinée des soies de la paire submédiane ne peut être précisée.

On peut donc admettre que ces stades représentent 2 longues étapes du développement post-embryonnaire de *K. Hanseni* ; s'il existe d'autres stades, ils sont à coup sûr plus fugaces, ce qui explique que l'on ne les ait pas encore rencontrés ; il est possible que la ♀ jeune citée plus haut, qui ne possède que 2 paires de gros poils à chacun des segments V et VI, représente un de ces

1. Au Mexique, les ♂ de *K. Hanseni* ne sont pas rares puisque Remy en a compté 14 pour 23 ♀ parmi les adultes ; il serait extraordinaire que les immatures mexicains ne soient représentés que par des ♀.

2. Le ♂ adulte possède 2 volets dépendant du IIe segment et un 3e appartenant au IIIe segment ; ce 3e volet est donc homologue du 2e de la ♀ et il y a aussi homologie entre les 2 soies proximales du 3e volet du ♂ et celles du 2e volet de la ♀.

stades. Ajoutons encore que chez sa *K. Florenciae* du Texas, espèce qui, comme l'a remarqué Remy (*in* ms.), est très voisine de *K. Hanseni* sinon identique, A. Rucker (1903) n'a rencontré aussi que 2 stades larvaires absolument semblables à ceux décrits ici-dessus.

Répartition. — *K. Hanseni* fut décrite du Mexique sur un ♂ de Jalapa dans l'état de Veracruz et Remy (1948) l'a fait connaître de 18 autres stations mexicaines où elle fut recueillie à l'exclusion de tout autre Palpigrade. Le même auteur a cité sous le nom de *K.* cf. *Hanseni* une ♀ adulte qu'il a récoltée à Madagascar, dans un jardinet près de l'entrée de la Station agricole de Tuléar et qu'il n'a pu séparer avec certitude des spécimens mexicains. Enfin Remy (1951) vient de signaler une *Koenenia* sp. immature, prise par lui au Maroc dans la cour d'une villa de Marrakech, qu'il m'est impossible de distinguer des ♀ jeunes de *K. Hanseni*.

La découverte de ♂ en Afrique septentrionale et à Madagascar pourra seule dissiper les doutes qui subsistent encore sur l'identité des *K. Hanseni* des deux continents, mais leur absence ne constitue pas un obstacle sérieux à ce rapprochement car, chez *K. mirabilis*, la proportion des ♂ varie dans une large mesure avec les populations. On se rappellera aussi que *K. Florenciae* Rucker, du Texas, que l'on ne peut séparer de *K. Hanseni* dans l'état actuel de nos connaissances et qui lui est vraisemblablement identique, n'est connue que par des ♀ au nombre d'une soixantaine.

Laboratoire de Zoologie générale de la Faculté des Sciences de Nancy
et Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1948. Condé (B.). — Diploures du Liban. (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, N. S., VI, p. 122).

1948. Remy (P.). — Palpigrades du Mexique et de Cuba. (*Ciencia, Rev. hisp.-amer. d. Cienc. pur. y aplic.*, IX, pp. 33-36).

1950. Remy (P.). — Palpigrades de Madagascar. (*Mém. Inst. scient. Madagascar*, série A, IV, pp. 135-164).

1951. Remy (P.). — Palpigrades du Maroc et d'Algérie occidentale. (*Bull. Soc. Sc. Maroc.*, sous presse).

1903. Rucker (A.). — A new Koenenia from Texas. (*Quart. J. micr. Sc.*, XLVII, pp. 215-231).

1905. Silvestri (F.). — Note aracnologiche. I. (*Redia*, II, pp. 239-253).

1913. Silvestri (F.). — Novi generi e specie di *Koeneniidae (Arachnida, Palpigradi)*. (*Boll. Lab. Zool. Portici*, VII, pp. 211-217).

1942. Wygodzinsky (P. W.). — Second contribution towards the knowledge of Diplura and Thysanura from Palestine. (*Rev. brasil. Biol.*, II, pp. 29-46).

Un Diploure Japygidé des Catacombes de Paris

Par J. Pagés.

La présence de Diploures et de Thysanoures dans ces souterrains est connue depuis 1896, date à laquelle A. Viré signale dans sa « Faune des Catacombes de Paris » : « *Japyx* et *Lepisma* : Un seul individu de chacun ; apigmenté, sans yeux ».

Houlbert (1924) a rapporté le *Japyx* à l'espèce *J. solifugus* Hal., mais rien n'autorise cette diagnose, et j'ai déjà exprimé des doutes quant à l'existence de cette espèce en France (Pagés, 1951 *b*).

A ma connaissance on n'avait jamais retrouvé ces Insectes dans cette station ; or, tout dernièrement M. C. Delamare-Deboutteville m'a fait parvenir un Japyx capturé dans les Catacombes du Muséum par R. Bourgoin, le 9-iii-46.

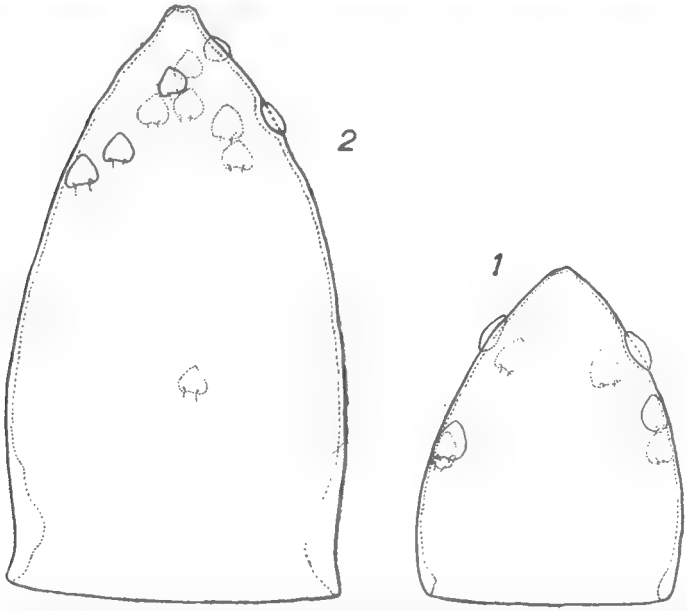
Il s'agit d'un *Protjapyx maior* (Grassi) ♀ de 7 mm. de longueur. Ses antennes de 38 articles sont caractéristiques, d'après F. Silvestri (1929), de la variété *andalusiaca* Silv. décrite de Cordoba (Espagne méridionale). J'ai déjà émis des restrictions sur la validité de telles variétés fondées uniquement sur le nombre d'articles antennaires (J. Pagés, 1950). Silvestri (1948) dit lui-même qu'il n'a pu trouver de caractères autres que celui-ci pour séparer la forme typique des variétés : *hispanica* Silv., *sardoa* Silv., *trinachria* Silv. et *andalusiaca* Silv. Mais il est possible qu'il en existe un autre. En effet, cet auteur figure en 1929 les derniers urotergites de sa variété *hispanica* et en 1948 ceux de la forme typique. La seule différence que l'on relève entre ces deux formes d'après les dessins et les diagnoses correspondants, est la présence du submacrochète médian antérieur (*ma*) et du macrochète submédian antérieur (M_1) sur le 7e urotergite (Tg. 7) de la variété *hispanica* Silv.

J'ai pu observer des représentants de la forme typique de la variété *trinachria* et *andalusiaca*. Voici la répartitiondu M_1 sur le Tg. 7 de ces exemplaires :

1° 36 articles antennaires (forme typique) :
1 spécimen sans M_1 sur Tg. 6, ni sur Tg. 7.
2 spécimens sans M_1 sur Tg. 7.
1 spécimen avec M_1 à gauche sur Tg. 7.
2° 34 articles antennaires (var. *trinachria*) :
4 spécimens avec M_1 toujours bien développée sur Tg. 7.
3° 38 articles antennaires (var. *andalusiaca*) :
1 spécimen avec M_1 sur Tg. 7.

Il semble donc que l'absence de M_1 soit caractéristique de la forme typique, mais il est bien évident que le nombre de spécimens examinés est beaucoup trop faible pour que l'on puisse en tirer des conclusions certaines.

Cette espèce et ses variétés ne se rencontrent en France que dans des jardins ou des dépendances humaines ; on ne l'a jamais trouvée en pleine nature. Je considère l'exemplaire des Catacombes comme introduit par l'Homme, soit dans un jardin de la surface d'où il aurait gagné le domaine souterrain par les fissures du sol, soit



Protjapyx maior (Grassi). — 1. Antenne droite de 38 articles, article terminal, face tergale, 8 × 90. — 2. Antenne gauche de 21 articles (régénérat), article terminal, face tergale, 8 × 90.

directement dans les galeries avec des plantes cultivées par exemple.

En même temps qu'il capturait ce Japygidé, R. Bourgoin récoltait une *Nicoletia* qui n'a pas encore été étudiée. Il est remarquable de constater qu'à un demi-siècle d'intervalle on ait capturé un spécimen de Japygidé et de Lépismatidé au même endroit. Cela ne veut d'ailleurs pas dire que le « *Japyx* » de Viré soit certainement de la même espèce que celui de Bourgoin, ni que le « *Lepisma*[1] » du premier soit une *Nicoletia*.

1. C'est sans aucun doute un spécimen de la s. fam. des *Nicoletiinae*, seuls représentants aveugles des Lépismatidés en France ; mais le groupe est trop mal connu pour que l'on puisse certifier qu'il s'agit bien d'une *Nicoletia*.

Je donne un dessin de l'article terminal de l'antenne gauche de l'exemplaire étudié ici, pour montrer les 8 sensilles placoïdes typiques (fig. 1). La figure 2 représente l'article terminal d'un régénérat de 21 articles ; on remarquera la disproportion de taille entre les articles, ainsi que l'irrégularité dans le nombre et la répartition des sensilles placoïdes chez le régénérat ; j'ai déjà indiqué que ces deux caractères se rencontrent chez tous les régénérats antennaires que j'ai observés (Pagés, 1951 *a*).

Laboratoires de Zoologie générale de la Faculté des Sciences de Nancy et d'Entomologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Houlbert (C.), 1924. — Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères (*Encyclopédie scientifique*, Douin, Paris).

Pagés (J.), 1950. — Diploures cavernicoles d'Espagne (*Notes biosp.*, V, pp. 71-77).

Pagés (J.), 1951 *a*. — Contribution à la connaissance des Diploures (*Bull. scientif. Bourg.*, XIII, suppl. mécan. n° 9, sous presse).

Pagés (J.), 1951 *b*. — Remarques à propos des « *Japyx solifugus* Haliday » conservés au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e série., XXIII, pp. 220).

Silvestri (F.), 1929. — Contribucion al conocimiento de los *Japygidae (Thysanura)* de España (« *Eos* », V, pp. 81-95).

Silvestri (F.), 1948. — *Japyginae* (*Japygidae* : *Insecta Diplura*) della fauna italiana finora note. (*Bull. Lab. Ent. agr. Portici*, VIII, pp. 236-296).

Viré (A.), 1896. — La faune des Catacombes de Paris. (*Bull. Mus. Hist. nat.*, n° 6, pp. 226-234).

Remarques a propos des « Japyx solifugus Haliday » conservés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris

Par J. Pagés.

En 1908 F. Silvestri, dans sa liste des Japygidés de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, signale *Japyx solifugus* Haliday dans les localités suivantes d'Algérie : Bois de Boulogne et Frais Vallon (environ d'Alger, Lesne 1897), Ravin de la Femme-Sauvage (Lesne), Philippeville (Théry).

Grâce à l'obligeance de M. L. Chopard, que je tiens à remercier ici, j'ai pu revoir ces exemplaires. C'est leur étude qui fait l'objet de cette note.

I. — Discussion des déterminations de Silvestri (1908).

En 1908, personne ne savait exactement ce qu'était *J. solifugus*, la description de Haliday (1864) étant beaucoup trop sommaire, aussi n'est-il pas surprenant de constater que ces « *J. solifugus* » d'Algérie représentent en fait deux autres espèces qui se répartissent ainsi dans les localités indiquées par Silvestri (*l. c.*) :

1. — *Japyx simplex* Verhoeff 1923, forme typique.

Philippeville, Saint-Charles, 1905 (A. Thery).

Cette espèce est décrite de Sicile Verhoeff, 1923), commune en Italie (Silvestri, 1948), signalée d'Espagne (Silvestri, 1929 *a*, 1934) et des Baléares (Pagés, 1950).

2. — *Unjapyx simplicior* Silv. 1929 *b*.

Le Ruisseau, 1 ♀, 13-xii-93 ; Frais Vallon, 1 ♂, 19-xii-92 ; Bois de Boulogne, 1 ♀, 21-xii-93 ; Ravin de la Femme-Sauvage, 1 ♀, xii-93 (ces quatre stations aux environs d'Alger, P. Lesne) ; Cap Matifou, 1 ♂, 1 ♀, 9-i-93 (P. Lesne).

Cette espèce, la seule du genre, est fort bien caractérisée par sa chétotaxie, par le lobe interne des maxilles dont la première lame est entière et par son cerque droit dont la marge prédentale ne montre qu'une seule rangée de tubercules arrondis et contigus.

Les exemplaires étudiés ci-dessus ne sont pas tous exactement

identiques à ceux décrits par Silvestri (1948) ; on notera les différences suivantes :

1° Silvestri n'indique pas de fossettes glandulaires sur les urosternites des ♂ ; or tous ceux que j'ai examinés en ont une sur le 3e urosternite : très petite, circulaire, avec des parois épaisses munies de manchons glandulaires. (voir Pagés, 1951).

2° Silvestri signale que le macrochète submédian antérieur M_1 est quelquefois nul sur le 7e urotergite ; or ici ce macrochète peut être, soit bien développé ou nul sur ce tergite, soit encore nul sur les urotergites 6 et 7.

3° Enfin, les macrochètes du 10e urotergite n'occupent pas exactement les mêmes emplacements et leurs longueurs relatives ne sont pas identiques chez tous les exemplaires étudiés ici ainsi qu'on s'en rendra compte en comparant mes figures 3 et 4.

La présence d'une fossette glandulaire sur le 3e urosternite des ♂ justifiera la création d'une variété nouvelle si son absence est confirmée chez les ♂ typiques d'Italie.

Les autres caractères sont peu importants et peuvent rentrer dans les limites de variation de l'espèce ; l'étude d'un matériel plus abondant et de provenances plus variées pourra seule montrer si l'on a affaire à des formes distinctes.

Cette espèce est décrite d'Italie (Silvestri, 1929 *b*) où elle est assez répandue (Silvestri, 1948) ; je l'ai signalée à Villefranche-sur-Mer (Pagés, 1951).

II. — Le problème du *Japyx solifugus* Haliday.

La description de Haliday (1864) est inutilisable, car trop imprécise quant aux caractères spécifiques. Il en est résulté que chaque systématicien avait sa conception personnelle de *J. solifugus* et que cette espèce a été signalée un peu partout sur le globe, mais surtout en Europe où tout Japygidé ayant environ 1 centimètre de long et une trentaine d'articles antennaires était catalogué « *J. solifugus* Hal. ».

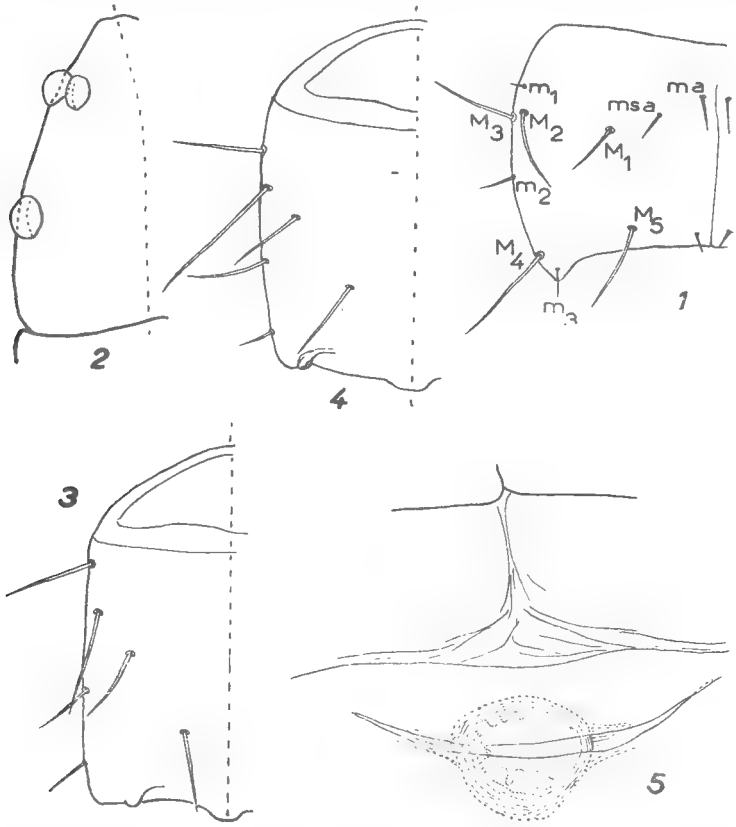
C'est sur des données fausses que Verhoeff a fondé sa théorie des « *Adolescentes* », dont je crois avoir démontré (Pagés, 1951) l'inexactitude totale.

Silvestri a de tout temps essayé de fixer les caractères de cette espèce, mais ce n'est qu'en 1934, après examen des types de Haliday, qu'il put définir de façon précise l'espèce *J. solifugus* Hal. ; il compléta cette diagnose en 1948.

Ainsi l'on doit considérer que tout *Japyx solifugus* signalé avant 1934 est suspect et qu'une nouvelle détermination est nécessaire pour savoir si l'on a bien affaire à cette espèce.

On croit que celle-ci est assez commune en France, mais on se base sur des données qui sont toutes antérieures à 1934.

L'étude d'un abondant matériel de Bourgogne, Franche-Comté, Auvergne, Provence et Pyrénées m'a montré que 3 espèces domi-



Unjapyx simplicior Silv. — 1. ♀ du Bois de Boulogne (environs d'Alger), 7e urotergite, 8 × 10. — 2. Même exemplaire, antenne droite, moitié postérieure de l'article terminal, face sternale, 8 × 90. — 3. Même spécimen, 10e urotergite, 8 × 10. — 4. ♂ de Frais Vallon (environs d'Alger), 10e urotergite, 8 × 10. — 5. Même spécimen, fossette glandulaire du 3e urosternite, 8 × 90.

naient la faune de ces régions : 1° *Dipljapyx humberti* (Grassi), absent dans les Pyrénées, commune ailleurs. C'est à cette espèce que l'on doit rapporter les « *J. solifugus* » signalés par Lucas (1864, 1872) du Morvan et de Toulon, par Humbert (1868) de Challes près de Chambéry, et probablement le *Typhlolabia subterranea* décrit de Sète par Bormans et Marquet (1883) et rapporté

à *J. solifugus* par Bormans (1887). Le *Japyx* représenté par Finot (1890) est peut-être aussi un *Diplj. humberti.*

2° *Metajapyx codinai* Silv. présent uniquement dans les Pyrénées et 3° *Metajapyx leruthi* Silv. un peu partout, mais surtout abondant dans les Pyrénées. C'est à ces deux espèces qu'il faut rapporter les « *J. solifugus* » de la région de Banyuls cités par Denis (1924, 1930 ; voir Pagés 1951) et peut-être celui figuré par Houlbert (1924) dans sa faune.

Dans ce matériel je n'ai rencontré qu'un seul exemplaire, un ♂ de la région de Toulon, qu'on puisse rapporter au genre *Japyx* Hal., mais ses caractères chétotaxiques, ses organes subcoxaux latéraux et la forme de ses fossettes glandulaires me font hésiter à le considérer comme un *J. solifugus.*

Personnellement, je ne crois l'existence de *J. solifugus* Hal. possible en France que dans les régions méridionales et plus précisément sur la Côte d'Azur. Il se peut que le *J. solifugus* Hal. signalé par P. de Peyerimhoff (1906) du « Traou de Guille » près de Digne (Basses-Alpes) soit réellement un représentant de cette espèce.

Dans le reste de l'Europe son existence hors d'Italie, me paraît de même fort improbable. Une dizaine d'espèces européennes ont 28 articles antennaires, une taille voisine de celle de *J. solifugus* Hal. et des cerques superficiellement identiques à ceux de cette espèce.

F. Silvestri a déjà indiqué quelques synonymies entre ces prétendus « *J. solifugus* » et d'autres espèces ; J. Stach (1929) a décrit son *Metajapyx serratus* d'après des « *J. solifugus* » trouvés par Dudich (1921) en Hongrie ; j'ai moi-même démontré (1951) que les « *J. solifugus* » de Kosaroff (1935) sont très vraisemblablement des *Metajapyx* et des *Catajapyx.*

Il faut attendre de nouvelles captures pour pouvoir se faire une idée assez précise des limites de l'extension de cette espèce.

Laboratoires de Zoologie générale de la Faculté des Sciences de Nancy et d'Entomologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bormans (A. de), 1887. — (*Ann. Soc. ent. Belg.*, XXXI, C. R., p. xcv).

Bormans (A. de) et Marquet (C.), 1883. — Étude sur le genre *Typhlolabiav* Scudder, et description d'une espèce nouvelle. (*Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, XVII, pp. 33-40).

Denis (J. R.), 1924. — Sur la faune française des Aptérygotes. IV. (*Arch. Zool. exp. et gén.*, LXII pp. 253-298).

Denis (J. R.), 1930. — Sur la faune française des Aptérygotes. XI. Diplures avec tableaux de détermination des espèces françaises. (*Bull. Soc. zool. France*, LV, pp. 19-41).

DUDICH (E.), 1921. — Néhány érdikesebb hazai izeltlábú állat. (*Pötfüzetek a Természettud. Köslönyhöz*).

FINOT (A.), 1890. — Faune de France, Orthoptères (Paris, Deyrolle, pp. 49-51).

HALIDAY (A. H.), 1864. — *Iapyx* a new genus of Insects belonging to the stirps *Thysanura* in the order *Nevroptera*. (*Trans. linn. Soc.*, London, XXIV, pp. 441-447, pl. 14).

HOULBERT (C.), 1924. — Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères. (*Encycl. scientif.*, *Douin*, Paris).

HUMBERT (A.), 1868. — Description d'une nouvelle espèce de *Japyx (J. saussurei)* du Mexique. (*Rev. et Mag. Zool.*, XX, (2), pp. 345-354).

KOSAROFF (G.), 1935. — Ueber das *solifugus*. — Problem nebst einigen Notizen über der Taxonomie der in Bulgarien vorkommenden *Japyx*-Arten. (*Zool. Anz.*, CXIII, pp. 14-26).

LUCAS (H.), 1867. — (Communication). (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 1867, p. XX).

LUCAS (H.), 1872. — (Communication). (*Bull. Soc. ent. Fr.*, (5), II, p. LXXI).

PAGÉS (J.), 1950. — Diploures cavernicoles d'Espagne. (*Notes Biosp.*, V, pp. 71-77).

PAGÉS (J.), 1951. — Contribution à la connaissance des Diploures. (*Bull. scientif. Bourg.*, XIII, suppl. mécan. n° 9, sous presse).

PEYERIMHOFF (P.), 1906. — Recherches sur la faune cavernicole des Basses-Alpes. (*Ann. Soc. ent. Fr.*, LXXV, pp. 203-233).

SILVESTRI (F.), 1908. — Liste des *Japygidae* de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle avec description de deux espèces nouvelles et d'une espèce peu connue. (*Ann. Sc. nat.*, *Zool.* (9), VII, pp. 151-157).

SILVESTRI (F.), 1929 *a*. — Contribution al conocimiento de los *Japygidae (Thysanura)* de España. (« *Eos* », V, pp. 81-95).

SILVESTRI (F.), 1929 *b*. — Note sur Tisanuri italiani. II. Nova specie di *Japyx*. (*Boll. Soc. ent. ital.*, anno LXI, n° 8, pp. 126-130).

SILVESTRI (F.), 1933. — On the types of *Japyx solifugus* Haliday and *J. Wollastonii* Westwood (*Thys. Ent. Japygidae*). (« *Stylops* », II, pp. 186-192).

SILVESTRI (F.), 1934. — *Dicellura*, *Japygidae*. (« *Biospeologica* LXI », *Arch. Zool. exp. et gén.*, LXXVI, pp. 385-398).

SILVESTRI (F.), 1948. — *Japyginae (Japigidae : Insecta Diplura)* della fauna italiana finora note. (*Boll. Lab. Ent. agr.*, *Portici*, VIII, pp. 236-296).

STACH (J.), 1929. — Eine mitteleuropäische *Japyx*-Arten. (*Ann. Mus. zool. pol.*, VII, pp. 54-58).

VERHOEFF (K.), 1923. — Zur Kenntniss der Japygiden *(Thys.)* (3. Aufsatz). (*Deutsche ent. Zeitsch.*, H. 1, pp. 33-47).

Sur le Thanétien-Sparnacien de la région de Beauvais (Oise).

Par L. Feugueur.

Les exploitations de sable ouvertes dans le Thanétien fossilifère ou dans l'argile sparnacienne sont devenues très rares dans la région de Beauvais. La butte classique de la Justice à Bracheux, près de Beauvais, est en voie de disparition.

La sablière de Bourguillemont, près de Therdonne, m'a montré une succession de sables thanétiens et d'argile sableuse sparnacienne. La coupe de cette carrière est très instructive, car elle montre le contact du Thanétien-Sparnacien ; malheureusement, des éboulements de plus en plus fréquents se produisent depuis l'abandon de son exploitation. J'ai cru utile, de ce fait, d'en relever la coupe que je donne ci-dessous en la commentant :

Coupe de la sablière de haut en bas.

F

1 —	Argile bleue plastique, plus ou moins sableuse, avec quelques fragments de lignite [1] sur.....	0,30

E

13 —	Argile sableuse compacte grise avec filets sableux et coupée verticalement de filets calcaires [2].....	0,50
12 —	Argile sableuse grise avec lits de gypse [3].....	0,50
11 —	Lit de gypse cristallisé, ondulé, irrégulier.....	0,03
10 —	Alternance de sable argileux et argile sableuse très compacte. La partie supérieure est nettement plus argileuse et l'inférieure très sableuse. L'ensemble est finement stratifié.....	1,50
9 —	Argile sableuse finement stratifiée avec empreintes ligniteuses indéterminables et fragments de lignite.....	0,10

1. Au-dessus de la sablière, le sol de la butte est très argileux, on rencontre des débris de Cyrènes. Ce niveau correspond au falun à *Cyrena cuneiformis* connu dans toute cette région et rencontré par les forages de Hermes au même niveau.
2. D'origine secondaire, apporté par les circulations d'eau, chargé de CO^3Ca, le long des racines d'arbres.
3. Peut être d'origine secondaire, par combinaison des sulfures de fer (pyrites) avec le calcaire des coquilles.

8 — Sable très fin, jaunâtre avec quelques filets peu épais d'argile beige 0,30
7 — Filet d'argile ligniteuse 0,02
6 — Sable jaunâtre argileux 0,10
5 — Argile beige et lits de sable jaune 0,20
4 — Sable argileux jaunâtre 0,15
3 — Argile grise dure 0,02
2 — Sable ocre argileux 0,03
1 — Argile sableuse beige 0,15

D

3 — Sable fin, gris, beige, avec mouches de lignite et filets d'argile grise, stratification finement entrecroisée 0,80
2 — Sable fin moucheté d'ocre 0,04
1 — Sable argileux roux 0,07

C

1 — Banc de sable consolidé en grès grossier, de teinte noirâtre avec filets d'argile grise et renfermant de nombreux moulages de mollusques thanétiens 0,30

Ce sable est grossier, à grains de quartz anguleux, avec fragments de silex de la craie en éclats ou en petits galets peu roulés. La teinte noirâtre ou brune est due aux nombreux débris de lignite que renferment ces grès.

On peut citer avec certitude parmi les moulages :

Cardita (Venericardia) pectuncularis Lk. *Cardium (hybridum* Desh), *Turritella (compta* Desh), *Cucullaea crassatina* Lk., *Nemocardium Edwardsi* Desh.

D'autre part, j'ai pu reconnaître une Cyrène qui peut être attribuée à *Cyrena cuneiformis* du Sparnacien, sous certaines réserves.

Ensemble hétérogène de sable et galets avec amas de coquillages (fig. 1) qui se subdivise en :

3 — Sable violacé, brun, remanié sur place et durci, parfois transformé en véritables galets (fig. 1).

2 — Lit de gros galets de silex, peu roulés. D'autres galets se trouvent dispersés dans la masse des sables argileux beiges, ocres ou verts.

1 — Amas de coquilles encadrant l'ensemble des sables et galets et reposant à la base sur les sables blancs sans fossile, sous-jacents (A) et séparés de ceux-ci par un lit argileux ocre, ferrugineux. Les coquilles sont très fragmentées, et, lorsqu'elles sont entières, elles se désagrègent rapidement, si on ne les consolide à l'extraction.

J'ai reconnu parmi ces mollusques : *Cardita (Venericardia) pectuncularis* Lk., *Axinea terebratularis* Lk., *Arca* sp., *Cucullaea crassatina* Lk., *Turritella compta* Desh.

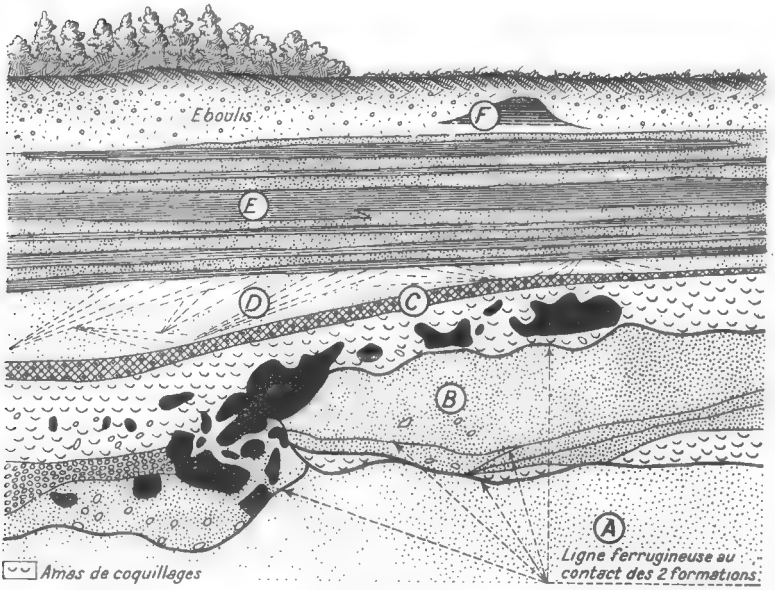
Les poissons sont représentés par des espèces marines (*Odontaspis Rutoti* Wink., *O. macrota* Agass., *Lamna Vincenti* Wink., et par une espèce d'eau douce, *Lepidosteus suessoniensis*. P. Gerv.

L'épaisseur de cette formation comprise dans son ensemble est de ..... 2 à 3 m.

A

1 — Sable blanc ou légèrement verdâtre très épais avec un banc de grès tendre irrégulier de 0 m. 50 à 1 m. .... 10 m.

Coupe de la sablière de Bourguillemont à Therdonne (Oise)



J'interprète cette coupe comme suit :

Les sables inférieurs A, bien calibrés quartzeux et glauconieux, appartiennent aux sables de Bracheux du Thanétien. Les assises sableuses, argilo-sableuses ou argileuses D à F, au Sparnacien. Le complexe B qui se termine par le grès C donne la limite entre les deux formations, et représente l'extrême base du Sparnacien.

Ce complexe montre que l'extension des lagunes sparnaciennes s'est faite rapidement dès la fin du Thanétien. Cette arrivée d'eau

douce avec *Lepidosteus suessoniensis* dans les mers thanétiennes, zone IV de Jonchery [1], a certainement provoqué la destruction en masse des mollusques marins, ce qui expliquerait l'accumulation des coquilles marines à ce niveau [2]. Dans la sédimentation elle-même, on retrouve ce brusque changement : galets de silex, sables grossiers, sables bruns violacés, remaniés sur place et transformés en galets (fig. 1).

Des formations d'estuaires, au sommet du Thanétien, ont déjà été signalés par P. Lemoine [1] et Hadji Farchad [3], dans cette région.

Bien que le contact du Thanétien sur le Sénonien ne soit pas visible dans cette sablière, on peut le situer aux environs de la cote 60 [4], une petite carrière de craie sénonienne située en contre-bas, étant à la cote 50. La base de la sablière est à la cote 70, le contact Thanétien-Sparnacien à la cote 80 (niveau B) et le contact Sparnacien-Cuisien se trouve dans la butte à la cote 95 environ. Ces cotes nous donnent 20 m. d'épaisseur pour le Thanétien et 15 m. pour le Sparnacien.

La limite du Sparnacien-Thanétien, aux affleurements même, est en général très difficile à placer, lorsque le Sparnacien argilo-sableux repose sur les sables du Thanétien. Cette difficulté est supprimée lorsque cet étage se termine par les Calcaires de Mortemer ou les Marnes de Marquéglise.

Dans la vallée du Thérain, les sables quartzeux, glauconieux, gris-vert, du Thanétien, sont surmontés de sables fins argileux et ligniteux, qui supportent les argiles plastiques, souvent ligniteuses à *Cyrena cuneiformis* du Sparnacien.

Ces assises argilo-sableuses, ligniteuses, à grains de pyrites, doivent-elles être rattachées au Thanétien, comme l'a fait P. Lemoine [1], ou au contraire doit-on les incorporer dans le Sparnacien, pour en faire l'extrême base ?

Ces assises ont été rencontrées dans les forages d'Hermes, Mouy, etc., cités par P. Lemoine. Cet auteur a d'ailleurs hésité à placer la limite qui passe souvent dans certains forages dans la masse des sables argilo-ligniteux. Cette limite étant très délicate à apprécier, j'en proposerai une nouvelle à la suite de ce qui va être dit à propos du forage ancien de Mouy [5] dont je donne la coupe résumée ci-dessous en l'interprétant pour les notations d'étage :

1. P. Lemoine : Pays au N.W. de l'Oise. *Mém. Mus. Hist. Nat.*, t. V, 1938, p. 370.
2. De nombreux individus se rencontrent avec leurs deux valves, notamment au même niveau dans une petite sablière située de l'autre côté de la butte.
3. Hadji Farchad. Étude sur le Thanétien (Landénien marin) du Bassin de Paris. *Mém. Soc. Géol. France*, t. XIII, n° 30, 1936.
4. Selon les levés réguliers au 1/20.000e.
5. Coupe détaillée inédite conservée dans les archives du B. R. G. G.

D — *Alluvions.*

Terre végétale	0,50
Alternance de sable argileux, tourbe, et gros cailloux roulés	6,00

C — *Cuisien.*

Sables verts ou jaunâtres avec cailloux roulés et petits rognons de calcaire	9,00

B^c — *Sparnacien.*

Sable verdâtre fin, et argile plastique gris-verdâtre coquillée ou noire coquillée avec traces de lignite	18,65

B^b

Alternances d'argile sableuse et sable gréseux avec lignites et argiles noires	4,65

B^a

2 — Sables fins graveleux, noirs et ligniteux mélangés de petits cailloux roulés, et de fin débris de coquillages.	
1 — Cailloux roulés et sables gréseux très chlorités	1,50

A — *Thanétien.*

Sable noir un peu coquiller et sables grisâtres remplis de coquillages, sable gréseux très chlorité	6,19

Comparaison de cette coupe de forage, avec la coupe de la sablière de Therdonne.

Le Sparnacien B^c de ce forage se retrouve en partie dans le F de Therdonne. Les assises B^b correspondent aux mêmes assises argilo-sableuses de Therdonne (C à E) et le B^a au complexe B qui repose au forage et à Therdonne sur les sables du Thanétien.

Je placerai donc la limite du Thanétien-Sparnacien au niveau des graviers B^a et B.

Conclusions.

La limite du Sparnacien-Thanétien se situe à la base des assises argilo-sableuses, ligniteuses et pyriteuses qui débutent par un conglomérat très grossier. L'arrivée brutale du régime lagunaire a déterminé dans la vallée du Thérain, à la fin du Thanétien, un mélange de faune marine et d'eau douce. On peut vraisemblablement attribuer à ce brusque changement de salinité, la destruction en masse des mollusques marins thanétiens.

Dans les forages, la limite ne peut être placée qu'avec réserve, lorsque la faune est absente et que les échantillons n'ont pas été assez fréquemment prélevés.

Cependant, la limite la plus probable se place au contact des sables ligniteux, argileux et pyriteux sur les sables verts, glauconieux, donc certainement marins.

Cette limite a l'avantage en hydrologie de limiter une *zone supérieure* de sables fins et argileux alternant avec des lits d'argile plastique plus ou moins parcimonieusement alimentés en eau, et une *zone inférieure* de sable pur pratiquement sans argile, donc plus aquifère. Ces deux zones sont importantes à connaître dans la vallée du Thérain, car les sables du Thanétien et du Sparnacien inférieur plongent rapidement sous le niveau statique et donnent de ce fait une eau artésienne entre Hermes et Creil.

Le contact Thanétien-Sparnacien est à Therdonne, comme je l'ai dit plus haut, à la cote 80, alors qu'aux forages d'Hermes, il se trouve vers la cote 24. La distance entre les deux points étant de 9 km., nous avons une pente moyenne de 6 mm. par mètre environ.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Étude paléoxylologique du Sahara (XIII) : Sur une nouvelle espèce du Continental intercalaire du Sahara soudanais : Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum *n. sp.*

Par Edouard Boureau.

Le bois minéralisé dont il s'agit dans la présente note a été récolté au Sahara soudanais [1], dans les collines de Iouallaouallène, à 20 km. au N.-E. du Timétrine par M. R. Karpoff, que nous remercions vivement ici.

L'échantillon se présente sous l'aspect d'un bloc silicifié de 13 cm. × 7 cm. × 6 cm., de couleur cire d'abeille et grisâtre avec des veines longitudinales blanchâtres. L'état de conservation des caractères anatomiques est moyen, ce qui est un élément assez favorable pour l'étude des bois fossiles du Continental intercalaire, très rarement bien conservés.

Araucariaceae.

Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum n. sp.
(fig. 1 à 5).

Collection Karpoff, n° 1.

I. — Étude anatomique.

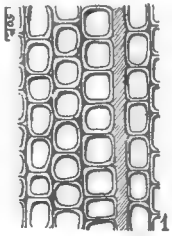
A. — *Lames minces transversales.*

Il s'agit d'un bois homoxylé d'une espèce gymnospermienne. Les trachéides sont isodiamétriques, arrondies, approximativement carrées, séparées par de petits espaces intercellulaires, placées en files radiales, soit côte à côte, soit en alternance, d'une file à l'autre. On distingue un bois initial très développé et un bois final très peu étendu. Les trachéides du bois initial sont isodiamétriques avec un diamètre qui va de 33 μ à 50 μ.

Les ouvertures de deux trachéides voisines sont distantes de 10 μ (épaisseur des membranes des deux trachéides).

1. Voir la précédente note : Boureau Ed. — Étude paléoxylologique du Sahara (XII) : Sur un *Annonoxylon striatum* n. gen., n. sp., des couches de Tamaguilel (Sahara soudanais). *Bull. soc. géol. Fr.*, 1 pl. h. t., 2 microph., 1950.

Les trachéides du bois initial ont un diamètre à peu près constant. Les trachéides du bois final sont plus rares et elles forment des lignes tangentielles de 2 ou 3 assises de cellules. Elles ont 20 μ de diamètre radial et une largeur généralement équivalente à celle des trachéides voisines du bois initial (50 μ × 50 μ) de la couche d'accroissement suivante.



Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum n. sp.
Fig. 1. — Portion de coupe transversale.

Le bois initial est très développé de sorte que les couches annuelles d'accroissement sont très épaisses. Les rayons ligneux sont séparés par une épaisseur de 1 à 5 files de trachéides. Au milieu des trachéides sont dispersées, çà et là, des cellules de même grandeur que les trachéides voisines dont elles ne se distinguent que par leurs parois minces et leur contenu très noir souvent bien conservé. Leur observation est plus facile en coupe longitudinale. Il n'y a aucune trace de canal secréteur normal ou traumatique. Les tissus sont quelquefois altérés au voisinage de la ligne limitante.

B. — *Lames minces longitudinales.*

1. — Cloisons horizontales des trachéides. Les lames longitudinales montrent que les trachéides sont pourvues de septa inégalement espacés, qui traversent entièrement l'ouverture. Les septa sont rectilignes, généralement peu épais, d'une épaisseur toujours inférieure à celle de la paroi verticale des trachéides. On les observe dans toutes les lames.

2. — Stries de la paroi. La paroi secondaire de la membrane lignifiée des trachéides montre quelquefois à la suite d'une altération partielle, des stries régulièrement disposées, formant avec les parois verticales un angle d'environ 60°.

3. — Éléments résinifères. Dans toutes les lames, les trachéides apparaissent claires. Les cellules du parenchyme vertical et quelques cellules couchées des rayons constituent les seuls éléments résinifères de l'échantillon. En coupe longitudinale, les cellules

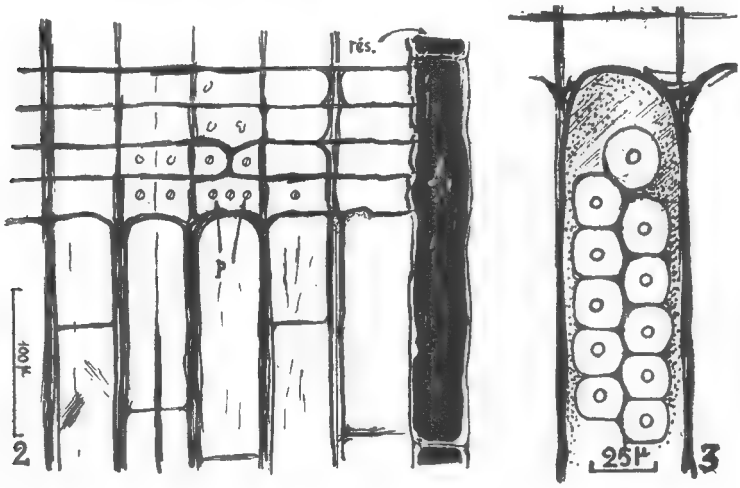
du parenchyme vertical ont une longueur variable que l'on peut mesurer quand la cloison terminale est visible. Elle va en moyenne de 80 μ à 260 μ. Le contenu résineux des cellules couchées des rayons est beaucoup moins visible que celui des cellules parenchymateuses verticales.

Il n'y a pas de canaux résinifères horizontaux, ni verticaux, normaux ou traumatiques.

Le contenu des cellules verticales du parenchyme est nettement noir, quelquefois granuleux, mais généralement compact. Ces cellules sont disposées en files nombreuses, quelquefois rapprochées.

a) *Lames minces longitudinales radiales.*

1. — Ponctuations de la paroi radiale des trachéides. Elles sont grandes, polygonales, écrasées, mais encore isodiamétriques ; dia-



Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum n. sp.

Fig. 2. — Portion de coupe longitudinale radiale montrant les septa — p : ponctuations des champs de croisement ; rés. : parenchyme résinifère vertical.

Fig. 3. — Ponctuations aréolées bisériées de la paroi radiale d'une trachéide.

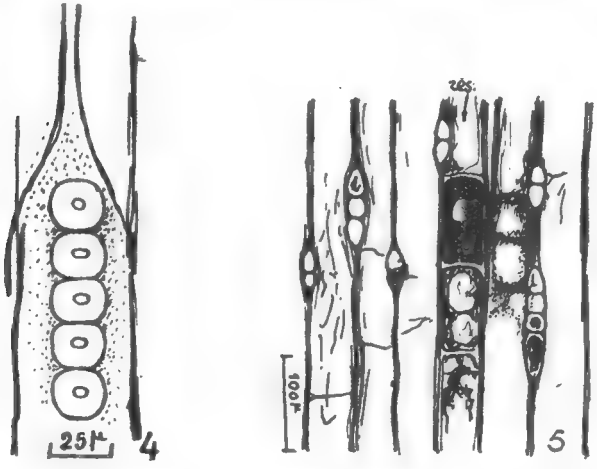
mètre moyen : 20 μ. Elles sont observables seulement dans les grandes trachéides du bois initial. Le lumen est circulaire (diamètre : 4 μ environ) ou légèrement aplati horizontalement. Les ponctuations sont unisériées ou bisériées. Leur nature araucaroïde est bien nette, bien que l'écrasement soit faible, car les aréoles ont une forme rectangulaire ou polygonale avec le côté commun rectiligne. Il n'y a pas de trace de crassules. Les ponctuations aréolées unisériées laissent

de part et d'autre une marge bien définie alors que les ponctuations bisériées couvrent la presque totalité de la paroi radiale de la trachéide.

2. — Cellules couchées et aires de croisement. Les cellules horizontales et verticales des cellules couchées sont minces et lisses. Elles forment devant les trachéides du bois initial, des champs de croisement de 50 μ × 25 μ, de forme régulière. La hauteur des cellules couchées est régulièrement de 25 μ. Il n'y a pas d'anglets. Les ponctuations des champs sont en nombre variable. Il va de 1 à 3 ponctuations aréolées, de petite taille (diamètre = 4 à 5 μ). L'ouverture interne est fendue étroitement, quelquefois figurée par un simple trait, avec une tendance assez nette à être verticale.

b) *Lames minces longitudinales tangentielles.*

1. — Rayons ligneux. Ils sont unisériés, homogènes. Les cellules couchées apparaissent en ellipse. La cloison de contact est



Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum n. sp.

Fig. 4. — Ponctuations aréolées unisériées de la paroi radiale d'une trachéide.
Fig. 5. — Portion de coupe longitudinale tangentielle — rés. : parenchyme résinifère vertical.

plus courte que le diamètre maximum de la cellule couchée. Largeur maximum des rayons : 25 μ. Hauteur des cellules couchées : 25 μ.

2. — Nombre des cellules couchées. Leur nombre varie de 1 à 7 avec un maximum pour 2 et 3.

II. — Affinités.

Le bois fossile que nous venons de décrire, ayant sur la paroi radiale des trachéides des ponctuations contigues, écrasées et bisériées-alternées montre ainsi des affinités exclusivement araucariennes indiscutables.

Les bois fossiles qui présentent ces caractères peuvent être rassemblés dans les genres : *Dadoxylon (Araucarioxylon)*, *Xenoxylon*, *Protophyllocladoxylon*, *Planoxylon* et *Brachyoxylon*.

Les champs de croisement de notre échantillon n'ont jamais montré d'oopores et seules, de petites oculipores ont pu être observées. Il y a donc lieu d'éliminer les genres : *Xenoxylon* Gothan qui présente de grandes oopores dans tous les champs de croisement, le genre *Protophyllocladoxylon* Krausel peut l'être pour la même raison, et le genre *Planoxylon* Stopes qui, malgré des ponctuations araucariennes sur la paroi radiale des trachéides, possède un mode de ponctuation abietinéen sur les parois horizontales et tangentielles des cellules des rayons. Nous n'avons pas observé de canaux résinifères d'origine traumatique, il y a donc lieu de supprimer le genre *Brachyoxylon* Jeffrey.

En fin de compte, c'est au genre *Dadoxylon (Araucarioxylon)* que nous rapporterons notre échantillon. On peut le comparer avec plusieurs espèces déjà décrites en divers points du continent africain :

1. — *Comparaison avec le* Dadoxylon (Araucarioxylon) Dantzii *Potonié* [1].

Cette espèce fossile qui provient de sables d'âge correspondant probablement à celui des couches de Makondé de Bornhardts, au Sud de Lindi, dans l'est africain, et qui serait d'âge aptien, présente avec notre échantillon fossile des analogies certaines. La paroi radiale de certaines trachéides et certains champs de croisement ont la même structure ; mais certains autres champs de croisement figurés par H. Potonié (*loc. cit.*, pl. 2, fig. 6) sont plus complexes, ayant un plus grand nombre de ponctuations aréolées.

2. — *Comparaison avec le* Dadoxylon (Araucarioxylon) Dallonii *Boureau* [2].

Cette espèce fossile du Sud du Fezzan présente également un grand nombre de points communs avec notre échantillon fossile

1. Potonié H. — 1902. — Fossile Hölzer aus der oberen Kreise Deutsch-Ostafrikas. Die Reiwen des Bergassessors Dr Dantz in Deutsch-Ostafrika in den Iahren 1898-1900. *Mitt. aus den deutschen Schutzgebieten*, Bd. XV, Heft IV, p. 227.

2. Boureau Ed. — 1948. — Étude paléoxylologique du Sahara (I) : Présence du *Dadoxylon (Araucarioxylon) Dallonii* n. sp. Boureau. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XX, n° 4, 1948, pp. 420-426, 1 pl. h. t.

soudanais. Des mensurations nombreuses sont comparables. Les différences essentielles sont les suivantes :

a) Les ponctuations des champs, aréolées dans *D. (A.) septatum* sont en nombre comparables, mais elles sont apparues simples dans *D. (A.) Dallonii* Boureau. Toutefois, on peut penser que l'état de conservation étant moins bon dans ce dernier échantillon, la structure qui fut ainsi décrite résulte peut-être d'une altération de la paroi secondaire des trachéides au niveau des champs de croisement.

b) Le parenchyme vertical n'a pas été signalé dans le *D. (A.) Dallonii* Boureau alors qu'il est abondant dans *D. (A.) septatum.*

Par contre, dans les deux cas, les trachéides sont septées et les ponctuations de la paroi radiale sont très voisines.

3. — *Comparaison avec le* Dadoxylon (Araucarioxylon) Chevalieri *Boureau* [1].

Par comparaison avec notre espèce fossile soudanaise, on constate que les principaux caractères différentiels du *D. (A.) Chevalieri*, espèce du Continental intercalaire de Reggan, sont les suivants :

a) ponctuations aréolées des champs de croisement plus nombreuses ;

b) ponctuations aréolées araucariennes observées sur la paroi radiale des trachéides, toujours unisériées ;

c) pas de zones annuelles d'accroissement.

4. — *Comparaison avec le* Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense *Boureau* [2].

Par comparaison avec notre espèce fossile soudanaise, on constate que les principaux caractères différentiels du *D. (A.) lugriense*, espèce du Sud du Fezzan, sont les suivants :

a) ponctuations des champs de croisements encore plus nombreuses que précédemment ;

b) pas de zones annuelles d'accroissement nettement marquées.

Malgré certaines ressemblances quelquefois étroites avec d'autres espèces fossiles africaines, on doit distinguer spécifiquement notre échantillon fossile que nous désignerons : *Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum* Boureau, n. sp.

1. Boureau Ed. — 1950. — Étude paléoxylologique du Sahara (VII) : *Dadoxylon (Araucarioxylon) Chevalieri* n. sp., bois fossile du Continental intercalaire de Reggan (Sahara occidental). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXII, n° 1, 1950, pp. 157-162, 3 fig.

2. Boureau Ed. — 1948. — Étude paléoxylologique du Sahara (II) : Présence du *Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense* n. sp. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 1948, 2e s., t. XX, n° 6, pp. 568-573, 1 fig.

III. — Diagnose.

Dadoxylon (Araucarioxylon).

Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum n. sp., Boureau. — Bois homo xylé de Gymnosperme. Ponctuations radiales des trachéides, unisériées contigües, sensiblement carrées ou bisériées, alternées, polygonales iso diamétriques, très légèrement arrondies aux angles. Rayons médullaires unisériés, constitués par 1 à 7 cellules couchées, surtout 2 et 3. Cellules couchées ovoïdes dans les lames tangentielles, à parois lisses et minces. Champ de croisement contenant devant le bois initial de petites ponctuations, en nombre allant de 1 à 3, à ouverture étroitement fendue, à tendance verticale, disposées en une seule ligne horizontale. Parenchyme ligneux résinifère abondant à parois horizontales minces et lisses.

IV. — Origine géologique.

Continental intercalaire du Sahara Soudanais.

Laboratoire d'Anatomie Comparée des végétaux vivants et Fossiles du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 22-5-1951

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 155

Communications :

Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard. Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1950 157

J. Dorst. Contribution à l'étude du plumage des Coucous métalliques du genre *Chrysococcyx* Boie 173

J. Forest. Contribution à l'étude du genre *Porcellanopagurus* Filhol *(Paguridae) (suite et fin)*. II. Remarques systématiques et biologiques 181

A. Schellenberg. Un *Niphargus* nouveau du Sud-Est de la France 187

E.-M. Poulsen. et H. de Lesse. Pêches planktoniques dans les eaux douces du Gröenland Occidental *(suite)* 190

M. Vachon. Sur les nids et spécialement les nids de ponte chez les Pseudoscorpions 196

F. Grandjean. Comparaison du genre *Limnozetes* au genre *Hydrozetes* (Oribates) 200

P. A. Remy. Un nouveau type de Pauropode : *Fagepauropus hesperius* n. g., n. sp., du Sud-marocain 208

B. Condé. Campodéidés et Palpigrades de Basse-Égypte 211

J. Pagés. Un Diploure Japygidé des catacombes de Paris 217

J. Pagés. Remarques à propos des « *Japyx solifugus* Haliday » conservés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris 220

L. Feugueur. Sur le Thanécien-Sparnacien de la région de Beauvais (Oise) 225

Ed. Boureau. Étude paléoxylologique du Sahara (XIII) : Sur une nouvelle espèce du Continental intercalaire du Sahara soudanais : *Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum* n. sp. 231

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 22-5-1951.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 3. — Avril 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1951. — N° 3.

384e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

26 AVRIL 1951

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

Un corollaire important de la Loi de Baillarger sur la gyrencéphalie

Par J. Anthony.

On est parvenu depuis quelques décades à systématiser la distribution des plissements cérébraux chez presque tous les Mammifères, à préciser leurs homologies et à suivre le développement ontogénique de la majorité d'entre eux. Il peut sembler paradoxal que l'on soit bien moins renseigné pour l'instant sur les causes diverses qui en déterminent l'apparition et l'orientation. Non pas que les causes certaines, ni la plupart des causes probables, aient échappé aux anatomistes ; on les trouve énoncées dans de nombreux travaux. La difficulté vient plutôt de leur classification délicate et plus encore des modalités de leur succession dans le temps. Habituellement, une influence donnée n'agit pas de manière indépendante. Suscitée par une ou plusieurs influences antérieures, elle se manifeste d'abord en tant qu'effet ; puis elle devient cause déterminante à son tour. Ainsi s'établissent durant le développement, des suites de faits qui, de l'un à l'autre, se conditionnent. Ce sont ces enchaînements qu'il importe de connaître pour comprendre les multiples

aspects de la gyrencéphalie. Il convient donc de déceler les grands facteurs morphogénétiques dans leurs effets immédiats, de passer ensuite aux conséquences de second ordre qu'ils produisent, jusqu'à en venir de proche en proche à l'explication des dispositions de détail : l'allure d'une circonvolution ou d'un groupe restreint d'anfractuosités.

Il s'agit là d'un déroulement toujours malaisé à saisir. Car maintes fois des influences entrent en jeu de façon simultanée sur des territoires voisins. Il leur arrive fréquemment, comme au cours de la croissance des Primates, de devenir même antagonistes à un moment quelconque. Elles finissent alors par s'affronter aux limites des régions qu'elles façonnent, et les conduisent à se chevaucher ou à s'interpénétrer dans une intrication déconcertante. Pierre Gratiolet, puis Paul Broca avaient autrefois entrepris l'analyse de ces remaniements corticaux. A partir de 1888, quand Sir William Turner découvrit la clef des homologies entre le néopallium des non-Primates et celui des Primates, l'attention des auteurs a été spécialement retenue par l'examen du phénomène dont il venait de pressentir le mécanisme : l'operculisation du lobe de l'insula, qui retentit sur la morphologie de nombreuses circonvolutions. F. Marchand, M. Holl, G. Elliot Smith, R. Anthony et A. S. de Santa Maria, entre les principaux, y ont attaché leur nom. La présente contribution à la connaissance de la gyrencéphalie vise à montrer que l'involution de l'insula se relie directement à une loi générale et que son déclenchement, dû au mode de croissance très spécial du cerveau, est absolument étranger à l'action des facteurs intrinsèques.

*
* *

La loi de l'anatomiste français Baillarger représente la première explication théorique de la formation des circonvolutions cérébrales qui ait été formulée. Baillarger est plusieurs fois revenu sur ce sujet, de 1845 à 1872. Pour lui, la gyrencéphalie se déduit simplement de la loi géométrique régissant la similitude des solides. « Les volumes des corps semblables, rappelle-t-il, sont entre eux comme les cubes de leurs diamètres, tandis que leurs surfaces sont entre elles comme les carrés de ces diamètres. En d'autres termes, pour des solides semblables, la surface est d'autant moindre par rapport à la masse, que le solide est plus volumineux... C'est évidemment pour compenser cette perte proportionnelle de surface que les cerveaux les plus volumineux ont les circonvolutions les plus nombreuses et les plus profondes » (1861). Broca développe un peu plus tard (1878) la pensée de Baillarger : « Etant donnés deux animaux très analogues entre eux par leurs autres caractères, mais de taille très inégale, c'est le plus grand des deux qui devra avoir le cerveau

le plus volumineux. Ces deux cerveaux ayant à peu près la même forme, leurs volumes seront proportionnels aux cubes de leurs diamètres, suivant la loi des solides semblables. Par exemple, si les diamètres sont entre eux comme *un* est à *deux*, les volumes seront entre eux comme *un* est à *huit*. Quel sera maintenant le rapport des surfaces ? On sait qu'elles sont entre elles comme les *carrés* des diamètres, par conséquent leur rapport ne sera pas *un* à *huit*, mais seulement *un* à *quatre*. La surface cérébrale, dans ce cas, s'est donc accrue deux fois moins que le volume cérébral, et le plus grand des deux cerveaux se trouvera par là très inférieur au plus petit, à moins que le plissement de sa couche corticale ne vienne compenser cette cause d'infériorité. En d'autres termes, *un cerveau qui grandit doit se plisser sous peine de déchoir* ».

Ce que l'on a appelé par la suite *loi* de Baillarger peut donc s'énoncer ainsi : la marche du développement cérébral échappe en partie aux règles de la similitude des solides, du fait que la surface du cerveau doit, dans une famille donnée, maintenir à peu près constant son rapport avec le volume, sous peine d'entraîner un désavantage pour les animaux de grande taille par rapport aux petits et, dans la croissance individuelle des premiers, pour les adultes par rapport aux jeunes ; en vertu de cette nécessité, l'écorce cérébrale augmente plus que selon le carré de ses diamètres, en se couvrant de plissements.

Avant d'aller plus avant, précisons la portée de la loi dite de Baillarger. Lorsque l'on parle de similitude à propos des surfaces cérébrales ou des volumes cérébraux, il est clair que l'expression n'outrepasse guère la valeur d'une image. Le neopallium d'un fœtus humain de cinq à six mois, encore moins celui d'un Mammifère inférieur au terme de sa croissance, ne revêt pas une forme *géométriquement* semblable à celle du neopallium de l'Homme adulte. Le néopallium de ce dernier est bien connu pour posséder au contraire entre ses diamètres des rapports qui lui appartiennent en propre. Ainsi les éléments en question ne sont pas rigoureusement comparables. Il n'empêche que la remarque de Baillarger fournit une base précieuse aux investigations de mécanomorphose cérébrale. Elle souligne la faculté remarquable, maintes fois contrôlée par la suite et calculée même par certains auteurs, qu'offre le cortex de s'agrandir notablement plus que la surface de la majorité des organes [1]. Je dis la majorité parce que l'organisme fournit plusieurs

1. Il convient de citer à cet égard les recherches de G. Leboucq (1929) sur la croissance du cerveau humain, d'après lesquelles le rapport de la surface de l'hémisphère à la surface d'une sphère de même volume est voisin de 1 chez le fœtus de 4 mois ; il s'élève par la suite pour se stabiliser aux environs de 2,75 chez l'adulte. De l'ensemble de ses observations sur l'Homme, l'auteur pense même pouvoir conclure que « la surface du pallium croît suivant une proportion qui se rapproche beaucoup de celle qui suit le volume ».

exemples de surfaces qui tendent à se déployer au maximum dans le minimum d'espace. Ce sont habituellement des surfaces d'organes creux. La rétine dispose ses éléments suivant une portion de sphère ; la membrane basilaire de l'organe de Corti dessine une spirale de près de trois tours ; la muqueuse intestinale pousse des expansions ou villosités, dans la lumière de l'intestin. Le cerveau emprunte un procédé conforme à son organisation hétérogène : il plisse irrégulièrement sa surface. Il ne pourrait en être autrement, semble-t-il, que si le cortex s'épaississait au lieu de s'étaler, mais C. U. Ariens Kappers a montré (1913) sur la série des Mammifères que l'épaisseur n'est nullement en rapport avec la taille corporelle.

On se demande naturellement quelles circonstances particulières conduisent le cortex cérébral à un taux de croissance exceptionnel. Je pense qu'il faut les rechercher dans le mode de connexion de ses cellules et de ses fibres. En premier lieu existent à l'intérieur de chaque hémisphère plusieurs faisceaux d'association qui unissent les différents points du cortex. Les plus fournis et les plus longs sont les faisceaux longitudinaux supérieur et inférieur, le cingulum, le tapetum ; d'autres formations moins importantes, les fibres arciformes, unissent profondément les lèvres d'une même anfractuosité ; un faisceau unciforme joint le pôle frontal au pôle temporal et un faisceau droit parcourt verticalement le lobe occipital. En outre les deux hémisphères sont réunis par un volumineux système de fibres commissurales, jetées en pont de l'un à l'autre et qui constituent le corps calleux.

Les deux ensembles de fibres associatives et commissurales se surajoutent partout aux fibres de projection, traversent en tous sens la substance blanche du cerveau, ou centre ovale, sans entrer en connexion directe avec les centres sous-jacents. Etant présentes dans la substance grise par une de leurs extrémités au moins [1], elles conditionnent au premier chef son énorme degré d'extension.

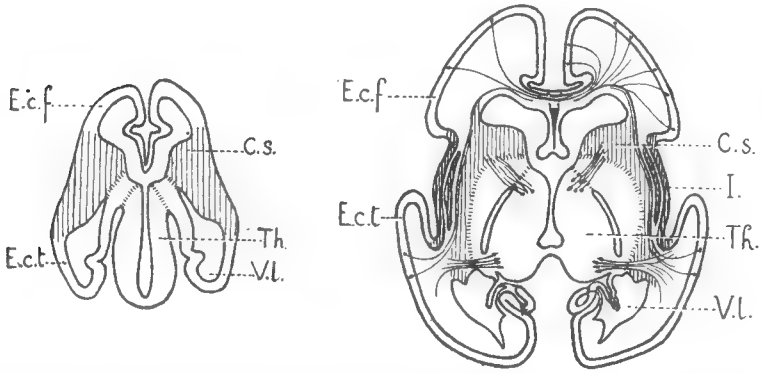
Un second facteur entre en ligne de compte, la myélinisation, processus relativement tardif au cours de l'ontogénie. Il double ou triple le diamètre des fibres du centre ovale — alors que par définition il affecte beaucoup moins les relais des noyaux gris centraux. La surface corticale s'adapte nécessairement aux modifications de volume qui en résultent.

Ces deux facteurs se retrouveraient, modifiés, au niveau du cervelet. Ils sont absents dans les autres organes. Le foie, par exemple, résulte de l'assemblage d'unités anatomiques, ou lobules hépatiques, équivalentes et indépendantes ; le parenchyme pulmonaire se subdivise de la même façon en lobules ; la conformation des glandes

1. Les fibres d'association propres à chaque hémisphères ont leurs deux extrémités comprises dans la corticalité.

exocrines procède d'un mode identique. Le cerveau montre une organisation entièrement à part, le point capital étant, pour le présent exposé, que tous les éléments du centre ovale se trouvent figurés dans la corticalité, soit par un corps cellulaire, soit par une extrémité, ou les deux extrémités, d'un axone.

Nous retiendrons donc que l'existence des systèmes d'association et en second lieu l'augmentation du diamètre des fibres par le moyen de la myélinisation contribuent grandement à expliquer l'accroissement étonnant de la surface du cerveau. Mais ces deux ordres de faits relatifs à la structure et à la croissance en entraînent inévitablement un troisième : au cours du développement cérébral, le cortex



Coupes horizontales du cerveau humain à deux périodes assez espacées de son développement, pour montrer, à ses débuts, l'accroissement de l'écorce frontale et de l'écorce temporale par rapport à l'insula. C. s., corps strié ; E. c. f., écorce cérébrale frontale ; E. c. t., écorce cérébrale temporale ; I, insula ; Th., thalamus ; V. l., ventricule latéral. D'après Déjerine.

ne peut se maintenir toujours à la même distance des noyaux gris centraux, dont la surface augmente seulement comme le carré de leurs dimensions : *il est dans la nécessité de s'en éloigner progressivement* sous la poussée du centre ovale, dont la croissance conditionne la sienne. Le contrôle ontogénique de ce corollaire est aisé dans l'espèce humaine, dont tous les stades sont bien connus par des coupes horizontales et vertico-transversales ; nous en avons figuré deux ci-contre, empruntés à un auteur classique. La phylogénie est aussi riche d'enseignements. Non seulement elle confirme les données de l'ontogénie, mais encore, dans certains groupes, elle permet d'évaluer l'importance jouée par les systèmes d'association : c'est ainsi que chez les Monotrèmes, Mammifères encore dépourvus de corps calleux, le neopallium est soutenu par un centre ovale extrêmement mince ; au contraire l'épaisseur du rhinencéphale,

qui est considérable, va de pair avec des fibres commissurales rhinencéphaliques extrêmement développées.

Analysons maintenant ce phénomène déduit de la loi de Baillarger et vérifiable anatomiquement : l'éloignement de l'écorce. A la face interne de l'hémisphère, l'écorce s'adosse précocément dans le développement ontogénique, à celle du côté opposé par l'intermédiaire de la faux du cerveau ; elle voit très vite limitée son extension dans ce sens ; en revanche, elle se déprime tout autour de la masse des noyaux gris centraux pour former la *fissura hippocampi* qui vient faire saillie dans la cavité de la vésicule télencéphalique, spécialement dans la région temporale où elle forme la corne d'Ammon. De nombreuses branches radiaires se détachent de la *fissura hippocampi* ; elles sont destinées à disparaître, à l'exception d'une des plus postérieures, qui suit l'axe du prolongement occipital du ventricule latéral et donnera la fosse striée.

Toutefois, c'est principalement à la face externe de l'hémisphère que l'écorce s'étend et porte les circonvolutions. Elle peut s'écarter des noyaux gris centraux d'une façon harmonieuse ou être retenue par un obstacle en un point quelconque au cours de ce mouvement. Lorsque la première condition prévaut, le cerveau prend une forme généralement globuleuse et un aspect lisse, au moins dans un premier temps ainsi qu'on l'observe chez les fœtus jeunes de tous les Mammifères. Puis, tout en conservant une allure plus ou moins arrondie, il se creuse d'un système d'anfractuosités concentriques, axées sur une incisure radiaire ou *pseudosylvia* ; ce stade est représenté, avec de nombreuses variantes, chez les Félidés adultes et les Canidés adultes. Mais au-delà d'un certain degré d'extension ontogénique ou phylogénique, on constate que l'écorce insulaire ne suit plus le rythme de croissance des territoires qui l'entourent. On sait que le cortex de l'insula offre une pauvreté remarquable en fibres commissurales et en fibres de projection [1], l'absence de la strie externe de Baillarger et la réduction extrême de la trie interne de Baillarger [2]. Ses particularités structurales occasionnent à son niveau un retard relatif dans le développement, de sorte qu'elle reste pratiquement fixée à la masse des noyaux gris à la manière d'une « cicatrice adhérente » selon l'expression de Nageotte. Il s'ensuit que les régions voisines la débordent peu à peu (Ursidés, Hyaenidés) et finissent par la recouvrir entièrement (Primates). Le plus fréquemment, l'operculisation de l'insula est assurée par la poussée convergente de deux languettes, l'une fronto-pariétale se déplaçant en bas et en arrière, l'autre temporale dirigée en sens inverse. Les

1. Les rares fibres de projection qu'elle possède se rendent au pédoncule inféro-interne du thalamus.

2. Les deux stries de Baillarger sont constituées par des branches collatérales des fibres de projection.

Ongulés cependant, qui ont un cerveau allongé, offrent une operculisation un peu spéciale ; nous schématiserons les faits en disant que chez eux deux languettes masquent l'insula en descendant verticalement au-devant d'elle, de part et d'autre du complexe sylvien.

*
* *

En somme, l'operculisation de l'insula constitue un processus de croissance dont la mise en œuvre est indépendante de la contre-pression, souvent exagérée autrefois, qu'exerce sur le cerveau la voûte crânienne. Le facteur qui la déclenche se réduit à une inégalité d'accroissement. Et cette inégalité modifie l'arrangement et la direction de nombreuses anfractuosités de la face externe de l'hémisphère ; les unes disparaissent dans la profondeur, avec l'insula ; d'autres se trouvent entraînées en bas et en arrière avec l'opercule fronto-pariétal ; d'autres encore s'ordonnent autour du point de jonction des deux opercules.

On a en définitive un enchaînement de faits qui peut se résumer de la façon suivante :

— au cours de sa croissance, le cerveau fait exception aux lois de la similitude des solides : sa surface, ou cortex cérébral, ne se développe pas suivant le carré de ses dimensions, mais nettement davantage, comme si elle devait, par son étendue, refléter les variations de volume du centre ovale.

— en raison de son extension énorme, le cortex tend à s'éloigner progressivement des noyaux gris centraux. Ce phénomène est un corollaire important de la loi de Baillarger, car c'est lui qui amorce l'operculisation du lobe de l'insula, telle qu'elle s'annonce chez les Ursidés et les Hyaenidés par exemple, où qu'elle se réalise entièrement dans l'ontogénie des Primates.

Laboratoire d'Anatomie Comparée du Muséum.

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

Anthony (R.), 1928. Anatomie comparée du cerveau, 359 p., 234 fig., Paris, Doin, édit.

Ariens Kappers (C. U.), 1913. Cerebral localization and the significance of sulci. XVIIIth international Congress of Medicine, London, sect. I, Anatomy and Embryology, 273-392, 9 fig.

Baillarger, 1845 *a*. De l'étendue de la surface du cerveau et de ses rapports avec l'intelligence. *Bull. Acad. Méd. Paris* (15 avril), X, nº 9, 558.

— 1845 *b*. De l'étendue de la surface du cerveau et de ses rapports avec l'intelligence. *Gaz. des Hôp.* (17 avril).

— 1861. Discussion sur le volume et la forme du cerveau. *Bull. Soc. Anthr. Paris*, II, n° 2, 205-7.

— 1872. Recherches sur l'anatomie, la physiologie et la pathologie du système nerveux. Paris.

Clark (W. E. Le Gros). Deformation pattern in the cerebral cortex, in *Essays on Growth and Form* presented to d'Arcy Wentworth Thompson, 1-22, 8 fig., 1 pl. h. t.

Dejerine (J.), 1895. Anatomie des Centres nerveux. Tome I, 816 p., 401 fig. Rueff, Paris, édit.

Leboucq (G.), 1929. Le rapport entre le poids et la surface de l'hémisphère chez l'Homme et les Singes. *Mém. Acad. Roy. Belg.* (Sc.), 2e s., X, 1-57.

Petronievics (B.), 1932. Aperçu historique sur les homologies de l'Insula des Mammifères. *Arch. Mus. nat. Hist. nat.*, série 5, VIII, 1-59, 45 fig.

Septicémie due à Clostridium oedematiens, *type A, sur les Tortues de la Ménagerie des Reptiles du Muséum*

Par Ach. Urbain, E. Dechambre et Geneviève Piette.

Au cours des années 1949 et 1950, une épizootie particulièrement grave a sévi sur les Tortues de la Ménagerie des Reptiles du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Au total 13 Tortues ont été atteintes et toutes ont succombé à l'infection : 6 Tortues rayées de Madagascar (*Testudo radiata* Schaw), 6 Cistudes (*Emys orbicularis* L,) et 1 Tortue éléphantine (*Testudo elephantina* Gunther).

Ces animaux ont tous succombé dans leurs parcs sans avoir présenté rien d'anormal si ce n'est, dans quelques cas, un peu d'inappétence et une certaine difficulté à se déplacer.

En partant du foie et des œdèmes sous-cutanés du cou, il a été obtenu, par ensemencement en bouillon sous huile de vaseline, avec un cube de blanc d'œuf et un cube de foie, un germe anaérobie, dont l'étude bactériologique, pratiquée à l'Institut Pasteur, par A. R. Prévot, a montré qu'il s'agissait d'une souche anormale de *Clostridium œdematiens*, du type A [1]. Avec cette souche, un vaccin a été préparé par les soins de A. R. Prévot, de la façon suivante : on ensemence une souche de 24 heures dans un flacon de bouillon V. F. glucosé à 5 p. 1000, et après 4 jours d'étuve, on formole à 8 p. 1000, on remet à l'étuve 8 jours, on contrôle le 10e jour et si la culture est complètement inoffensive, le vaccin est réparti en ampoules de 10 cc.

Ce vaccin a été utilisé, à titre préventif, sur toutes les Tortues de la Ménagerie des Reptiles dont le nombre était de 58. Il fut utilisé en deux injections à 6 jours d'intervalle à raison de doses allant de 0 cc 5 à 5 cc, suivant la taille et le poids de l'animal.

Les résultats obtenus furent satisfaisants, un seul des animaux traités succomba ultérieurement à l'infection. On doit cependant souligner qu'à certaines d'entre elles particulièrement rares (4 Tortues éléphantines) montrant de l'inappétence, il fut administré préventivement, en attendant la préparation du vaccin et par voie sous-cutanée, de la pénicilline G, à la dose de 250.000 unités par

1. Se reporter au travail paru dans les *Ann. de l'Inst. Pasteur*, t. LXXIX, août 1950, p. 203, par A. R. Prévot, Ach. Urbain, J. Nouvel et Geneviève Piette.

animal, qui a été heureusement complétée par l'effet de la vaccination.

L'origine de cette épizootie, comme nous l'avons déjà souligné, est vraisemblablement intestinale, comme l'hépatite nécrosante du mouton qui est sous la dépendance d'un germe comparable. Mais dans cette épidémie, la prédominance des phénomènes enzymatiques sur les phénomènes toxiques a été telle qu'on a pu observer l'éclatement de la carapace par les dégagements gazeux.

Par contre, dans l'épatite nécrosante du mouton, le germe est très toxique et, comme le fait ressortir A. R. Prévot, on ne constate jamais de dégagements gazeux.

Il est donc vraisemblable d'admettre que la souche étudiée soit le résultat d'une mutation provoquée par le passage sur la Tortue.

Laboratoire d'Éthologie des Animaux sauvages du Muséum.

Herpetocypris chevreuxi, *Ostracode détruisant les racines du cresson* (Nasturtium officinale).

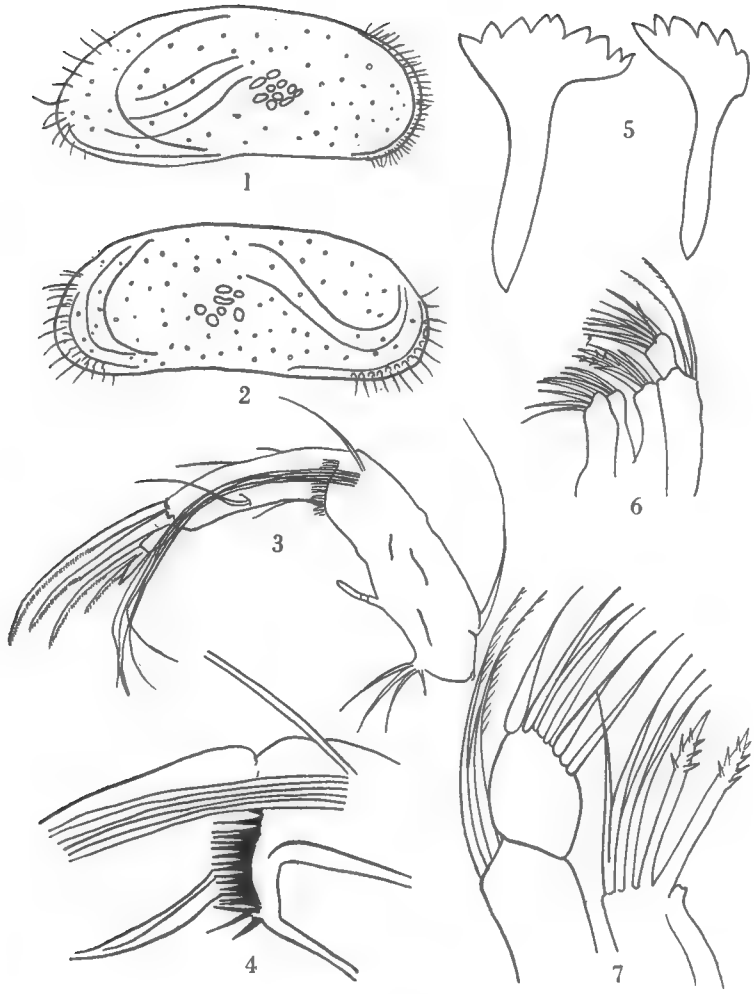
Par Ant. Jancarik.

M. V. Labeyrie, Agent scientifique à la Station de Zoologie agricole à La Grande-Ferrade (Gironde), m'a envoyé deux échantillons d'Ostracodes récoltés aux environs de Bordeaux. Il s'agit d'Ostracodes attaquant et détruisant les racines du cresson *(Nasturtium officinale)* dans la banlieue bordelaise. M. V. Labeyrie a pu constater, dans la région de Bordeaux, que cette espèce fait les dégâts très importants.

Cette observation est, pour plusieurs raisons, très intéressante. C'est le premier rapport qu'un Ostracode puisse être un ennemi important des plantes cultivées. On peut en ce cas observer qu'un animal qui était pour les plantes agricoles sans importance devient un redoutable ennemi de celles-ci. Ce fait mérite des recherches plus détaillées, car il peut fournir d'importantes connaissances sur l'écologie et l'origine du parasitisme. Egalement intéressants seront les résultats des recherches concernant la destruction de ces Ostracodes par des moyens chimiques appropriés qui font partie du programme de la Station de Zoologie du sud-ouest.

J'ai déterminé l'Ostracode attaquant les racines du cresson comme *Herpetocypris chevreuxi* G. O. Sars 1869. G. O. Sars a décrit cette espèce en 1869 d'après quelques exemplaires provenant d'un marais desséché des environs de Bona (Algérie) (*Arch. Math. Naturvid., Kristiania*, 18, 7). Gauthier a trouvé en 1928 *Herpetocypris chevreuxi* en Afrique du Nord dans des eaux périodiques. (W. Klie, 1938 : Ostracoda, Muschelkrebse, Jena). G. O. Sars (1929) a trouvé un seul exemplaire de cette espèce aussi dans les marais desséchés d'Afrique du Sud (*Ann. South. African Mus.*, 3). En Angleterre Scourfield, signale cette espèce en 1904 et Brady en 1910.

En France, *Herpetocypris chevreuci* n'est connu que d'après un seul travail de Keilhack (*Arch. f. Hydrobiol.* 6, 1910, p. 201) sous le nom de *Cypris hessei*, et c'est peut-être à cause de cela que Bronstein l'introduit dans son ouvrage (Ostracodes des eaux douces, Faune de URSS, 1947) comme *incertaine* pour la France. Notre nouvelle découverte de *Herpetocypris chevreuxi* en France est donc une confirmation que cette espèce vit effectivement dans

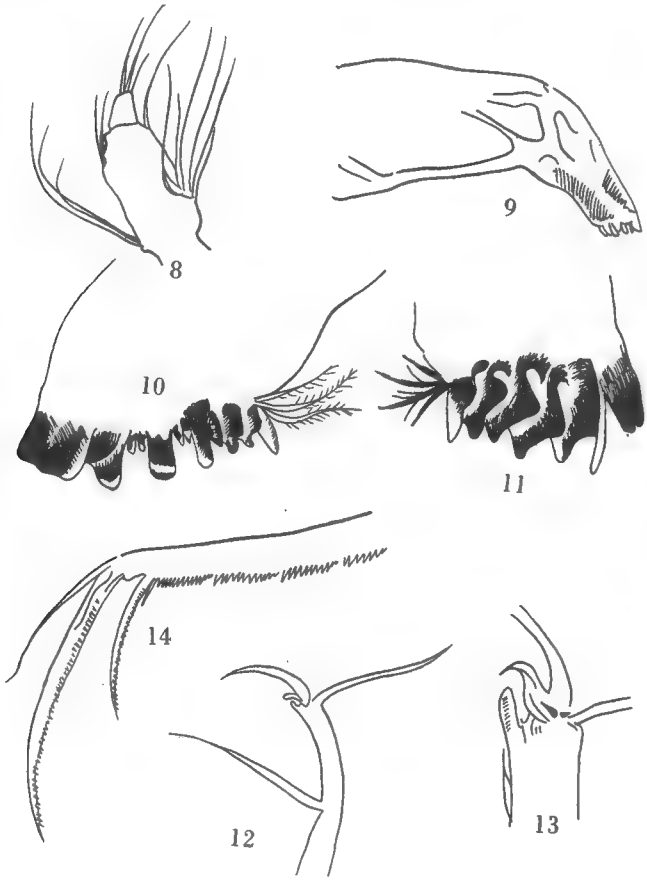


Herpetocypris chevreuxi : Fig. 1. Coquille droite, vue de côté. — Fig. 2. Coquille gauche vue de côté. — Fig. 3. Antenne de la deuxième paire. — Fig. 4. Détail de l'antenne de la deuxième paire. — Fig. 6. Palpe et les trois prolongements masticatoires de la maxille. — Fig. 7. Détail du palpe et du troisième prolongement masticatoire, celui-ci avec deux épines dentelées (Orig.).

ce pays et il semble qu'elle soit une espèce permanente de la faune française.

Bronstein décrit cette espèce de l'URSS. En Espagne elle était signalée par Brehm en 1925. D'Allemagne on connaît un exemplaire

provenant des eaux salées de Waterneverstof (Klie, 1933 : *Schrift. naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein*, 20) et quelques exemplaires de Rügen et Hiddensee. On voit que les localités ne sont pas nombreuses.



Herpetocypris chevreuxi : Fig. 8. Palpe de la mandibule. — Fig. 9. Partie distale de la mandibule. — Fig. 10. Partie dentelée de la mandibule droite. — Fig. 11. Partie dentelée de la mandibule gauche. — Fig. 12. Partie terminale de la patte de la troisième paire. — Fig. 13. Détail de la partie terminale de la patte de la troisième paire. — Fig. 14. Partie terminale de la lame furcale (Orig.).

Nous mentionnerons particulièrement la publication de A. G. Lowndes : *Herpetocypris palpiger*, a new species of Fresh-Water Ostracod (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 10, v. IX, 1923, pp. 155-156). D'après les préparations microscopiques du M. V. Labeyrie, je

pus précisément constater que *Herpetocypris palpiger* n. sp. A. G. Lowndes 1923 capturé à Corsham, Wilts (Angleterre) est identique à *Herpetocypris chevreuxi* G. O. Sars 1869.

Le matériel reçu de France m'a permis de déceler certains nouveaux détails morphologiques et, pour cette raison, j'ajoute à cette note quelques figures et une brève description de *Herpetocypris chevreuxi.*

Femelle.

La longueur des valves atteint environ 2 mm, la plus grande largeur, en leur milieu, étant de 0,8 mm ; leur forme générale est allongée et arrondie (fig. 1, 2), les valves sont sans dépressions distinctes, celle de gauche est égale à la droite ; elles portent des poils nombreux sur les bords antérieur et postérieur ; on peut aussi constater des menues sculptures en lignes. Au ras des coquilles, il y a de nombreuses menues sculptures en forme de boutons. La coloration des coquilles est vert-olive, cette coloration ne disparaît pas dans l'alcool.

Chez les adultes d'*Herpetocypris chevreuxi* il y a 6 soies natatoires de la seconde paire d'antennes dont une courte et cinq longues, d'une longueur égale dépassant un peu les crochets qui terminent le membre. L'article portant les soies natatoires porte un cil sensoriel allongé.

Au bord distal de l'article proximal de la mandibule on voit une ligne de dents très chitinisées dont les formes sont très originales (fig. 10, 11). La partie dentelée de la mandibule gauche se distingue, par la forme et par la grandeur des dents, de celle de la mandibule droite. La première paire de pattes chez *Herpetocypris chevreuxi* ne présente aucune particularité, de même que la deuxième paire. La forme de la partie terminale de la patte de la troisième paire est représentée sur les fig. 12, 13.

Herpetocypris chevreuxi se distingue de toutes les espèces du genre *Herpetocypris* par le caractère des lames furcales. Les lames furcales de cette espèce portent dans la moitié distale de leur longueur de courtes épines plates qui forment quatre groupes (fig. 14).

Les mâles d'*Herpetocypris chevreuxi* sont inconnus. Chez cette espèce n'a lieu que la reproduction parthénogénétique.

Les recherches actuelles effectuées par M. V. Labeyrie à la Station de La Grande-Ferrade apporteront non seulement une manière et des moyens de lutte contre *Herpetocypris chevreuxi*, mais aussi de nouvelles connaissances biologiques sur cette espèce d'Ostracode.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Nouvelles observations sur le Bochartia Kuyperi *Oudemans (Acarien).*

Par Marc André.

Le genre *Bochartia* Oudemans 1910 n'est connu que par des formes larvaires. Sous le nom de *B. Kuyperi*, A. C. Oudemans (1910, *Entom. Berl.*, vol. 3, n° 52, p. 49 ; 1912, *Zool. Jahrb.*, Suppl. XIV, p. 127, fig. J[1]) a décrit deux larves d'*Erythraeidae* qui avaient été recueillies par H. P. Kuyper, en août, sur un *Aphis papaveris* Fabr. dans la région d'Utrecht.

Plus tard (1929, *Rev. Pathol. végét. et Entomol. agric.*, p. 3, fig. 2-3) nous avons eu l'occasion d'étudier deux échantillons, de cette même espèce, trouvés en parasitisme sur le Puceron noir du Pêcher, *Anouraphis (Brachycaudus) amygdali* Bukt, le 22 avril, à Saint-Genis-Laval (Rhône). En mai de la même année un troisième individu était recueilli, dans la même localité, sur une femelle d'Aphidien, *Sipha avenae* del Guerc.

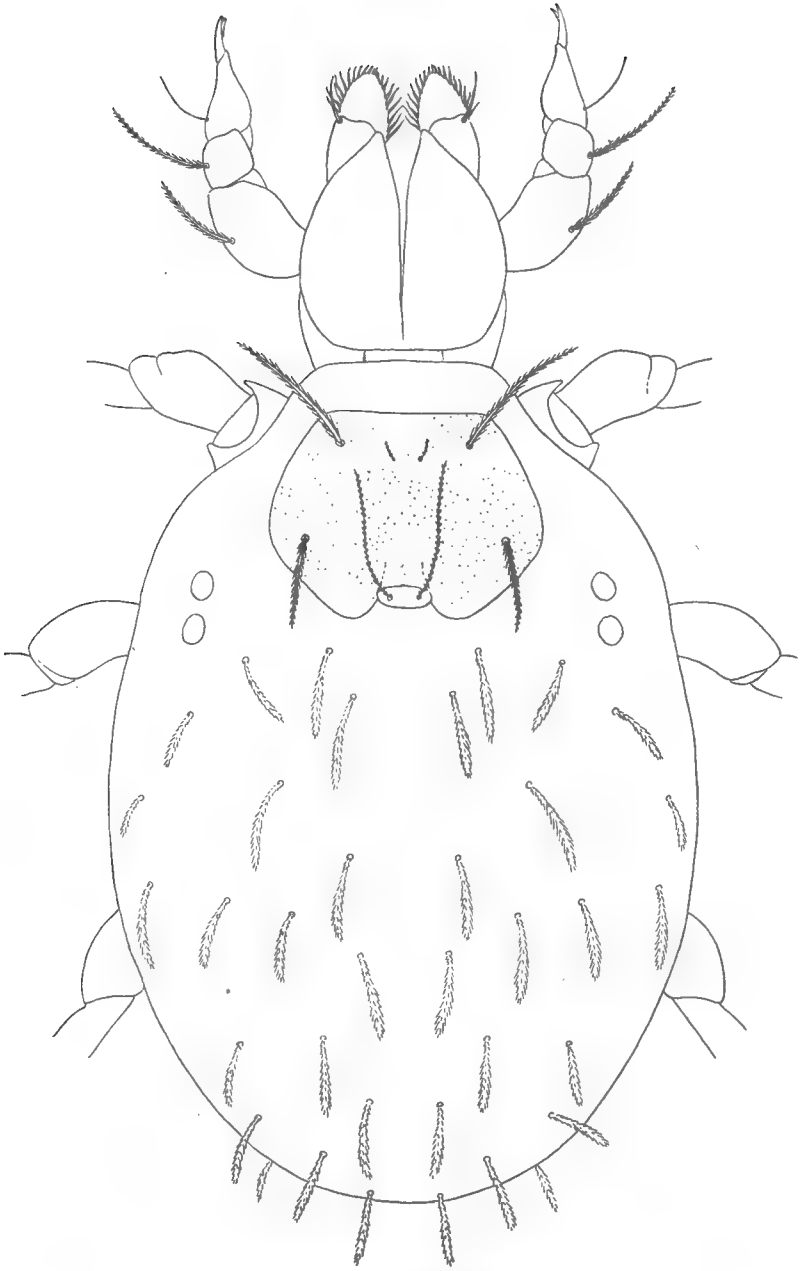
Trois autres exemplaires du *B. kuyperi* m'ont été remis par M. H. L. Parker qui les avait capturés, le 22 mai 1934, sur une nymphe d'*Heteroptera* non dét. provenant de Port-Cros (Var).

Cette espèce était considérée alors comme relativement rare et sa répartition se limitait au continent Européen.

Tout récemment M. I. Harpaz, de la Station de Recherches Agricoles de Rehovoth (Israël) nous a fait parvenir un certain nombre d'Acariens récoltés sur des Pucerons, dans la région de Rehovoth. Parmi ce matériel nous avons identifié douze représentants de *B. Kuyperi* : 8, parasites de *Macrosiphum fragariae* Wlk, recueillis le 26 février et le 19 mars 1950 ; 1, sur *Rhopalosiphum padi* L., le 13 mars 1950 ; enfin trois échantillons fixés sur des Pucerons indéterminés, trouvés dans la même localité (Rehovoth) le 13, 15 et 31 mars 1950 [1].

Les caractères morphologiques présentés par ces divers exemplaires ne permettent aucun doute quant à leur assimilation au *B. Kuyperi*. Cependant l'observation d'un plus grand nombre d'individus nous permet, maintenant, de parfaire la description que nous avions donnée en 1929.

1. Alors que ce travail était en cours d'impression M. Harpaz m'a communiqué la détermination des hôtes portant ces trois échantillons : il s'agit de *Schizaphis graminum* Rond. et *Macrosiphum fragariae* Walker.



Bochartia Kuyperi Oudemans (d'après un échantillon d'Israël).

Face dorsale. — Sur les douze échantillons provenant d'Israël, le sillon séjugal séparant le prosoma de l'opisthosoma n'est bien visible que sur un seul individu et se trouve effacé chez tous les autres. Le bouclier dorsal présente, chez quelques uns, la forme que nous avons figurée (fig. 2) en 1929 ; chez d'autres, les contours sont très légèrement modifiés et se présentent tels que nous les figurons ci-contre. Nous avons d'ailleurs souvent remarqué, tant dans cette espèce que dans d'autres, que le bouclier dorsal, bien qu'assez fortement chitinisé peut présenter, selon l'état de replétion des individus, des modifications de contours parfois assez sensibles.

L'opisthosoma est recouvert dorsalement de poils barbulés tels que nous les figurons ici, c'est-à-dire plus épais que ceux que nous avons figurés en 1929 ; ils sont disposés en 10 rangées transversales comprenant 4-4-4-4-4-2-4-4-4-2 soies. Le nombre total de ces soies semble varier, selon les individus, de 32 à 36.

La *face ventrale*, les *pattes* et les *pièces buccales* présentent les caractères que nous avons déjà décrits.

Il est intéressant de constater la présence, en Israël, de cette espèce qui jusqu'ici pouvait sembler relativement rare et n'avait encore été signalée qu'en Europe.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Sur quelques Scorpions « halophiles » (Microbuthus Fagei, Mesobuthus confucius *et* Euscorpius flavicaudis)

Par Max Vachon.

En classant des spécimens non déterminés et contenus dans les collections du Laboratoire de Zoologie du Muséum National, nous avons eu la satisfaction de trouver un petit Scorpion appartenant au rare genre *Microbuthus* et à l'espèce *Fagei* que nous avons récemment décrite [1]. Cet exemplaire est une ♀ adulte, de 1 cm 8, de longueur totale et que M. le Prof. Th. Monod, Directeur de l'IFAN [2], a capturée le 11 juin 1923, sous une pierre à l'ouest de la « rivière » de l'Etoile ; ce petit cours d'eau salée se jette dans la baie de l'Etoile, située au nord de Port-Etienne sur la côte Ouest de la Baie du Levrier. Les types de l'espèce, 2 ♀, ont été ramassées en 1948, par L. Berland et A. Villiers, le long du rivage de l'Océan, plus au sud, près de Nouakchott.

En ce qui concerne les caractères morphologiques, l'examen de ce nouveau spécimen, le 3e que nous possédons de cette rare espèce, ne fait que confirmer le texte de la diagnose originale. Nous avons retrouvé tous les caractères propres à cette forme, notamment l'absence de : 2 trichobothries sur le bras des pattes mâchoires, 1 sur l'avant-bras, 1 sur le doigt fixe et 2 sur la main.

Les types de l'espèce ont été collectés le long du rivage et nous ne possédons malheureusement pas d'autres renseignements sur le milieu de vie. Nous avons, lors de la diagnose, souligné cependant l'habitat de cette espèce et insisté sur le fait que les deux autres *Microbuthus* connus : *M. pusillus* Krp. et *M. litoralis* (Pav.) ont, eux aussi, été capturés le long du rivage mais sur la côte orientale d'Afrique (Djibouti, Assab) ou en Arabie (Aden). *M. Fagei* a été trouvé sous une pierre, en bordure d'un diverticule marin, semblable à une petite rivière et au milieu d'une végétation qui, selon les renseignements fournis par A. Gruvel et R. Chudeau [3], est nettement halophile puisqu'on y trouve des espèces telles que *Spartina stricta* Roth. *Sporobobus pungens* Knth. (Graminées) *Sueda mari-*

1. M. Vachon, *Arch. Inst. Pasteur Algérie* (1947), t. 27, n° 4, pp. 389-96, fig. 457 à 476.
2. Qui nous a aimablement renseigné sur le milieu de vie de ce Scorpion, ce dont nous le remercions.
3. A travers la Mauritanie occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne). Larose, édit., Paris, t. I, 1909 ; t. II (partie scientifique), 1911.

tima Dumort (Salsolacées) et *Nitraria Schoberi* (Zygophyllées). La capture de *M. Fagei*, dans un tel biotope, confirme donc l'halophilie de cette espèce et, peut-être aussi, celle du genre *Microbuthus*.

*
* *

La présence de Scorpions dans la zone subterrestre du littoral marin, à notre connaissance, n'a fait l'objet que d'une note de P. Rémy et P. Leroy [1] en 1933. Ces deux auteurs distinguent, parmi les Arthropodes à respiration aérienne et vivant dans cette région mouillée par les marées et les embruns, trois catégories : les thalassobies, les thalassophiles et les thalassoxènes. C'est dans cette dernière catégorie qu'il faut ranger les Scorpions qui, non seulement, vivent sur le continent mais dont certaines formes peuvent, occasionnellement, pénétrer dans la zone littorale et s'y maintenir plus ou moins longtemps tout en ne pouvant supporter une immersion prolongée (ce que peuvent les thalassobies et thalassophiles). Deux Scorpions thalassoxènes sont alors mentionnés par P. Remy et P. Leroy : le Scorpion chinois *Mesobuthus* (= *Buthus*) *confucius* E. S. et le petit Scorpion de nos côtes méditerranéennes, *Euscorpius flavicaudis* De Geer. *M. confucius* a été capturé, en 1880, en grand nombre sur les rochers de l'île qui porte le phare de Tchefou (côte septentrionale du Chang-Tung) et P. Leroy en 1931 ne les a point revus mais, par contre, retrouvés sur les rives de la baie même de Tchefou. Les colonies de Scorpions étaient au niveau de la haute mer, à environ 3 mètres du flot et cachées sous des pierres humectées d'eau salée. La seconde espèce, *Euscorpius flavicaudis*, a été capturée en France, le long d'une petite plage sableuse, entre Port-Vendres et Collioures (Pyr. Orient.) ; les Scorpions, assez nombreux, se trouvaient sous des dalles, environ 20 à 40 cm. au-dessus d'un niveau de la mer et pouvant être mouillées par les embruns ; la présence d'une exuvie, accompagnant les *Euscorpius*, laisse prévoir que le petit Scorpion vit et se développe en cet endroit. En 1947 J. Gourc et J. Fiasson [2] ont recherché *Euscorpius flavicaudis* dans la région de *Banyuls* et ne l'on effectivement retrouvé que près de Collioures, dans l'anse de la Balette ; ces petits Scorpions se trouvaient près d'un suintement d'eau douce qui descend le long d'une falaise et va se jeter dans la mer ; la station citée par P. Remy et P. Leroy s'est donc légèrement déplacée et on ne peut que constater un éloignement du rivage et un rapprochement vers une station d'eau douce ; c'est ce que soulignent J. Gourc et J. Fiasson.

En 1949, M. le Prof. A. Vandel, me signalant la présence d'*Eus-*

1. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 1933, t. 2, n° 3, pp. 39-42.
2. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 1947, t. 16, n° 10, pp. 208-9.

corpius le long du rivage à Argelès, c'est-à-dire au Nord de Collioures, je demandai à mon collègue et ami Cl. Delamare, sous-directeur du Laboratoire Arago, de Banyuls-sur-Mer, de rechercher ces Scorpions. J'ai reçu, capturés en avril 1950, 4 spécimens adultes qui vivaient sous les pierres, à quelque distance des laisses de mer, sur la plage d'Argelès. Les observations morphologiques que nous avons pu faire, notamment en ce qui concerne le chaetotaxie, ne sont pas suffisantes pour nous permettre d'affirmer que ces spécimens appartiennent à une variété particulière d'*Euscorpius flavicaudis* ; les quelques particularités constatées dans la répartition des trichobothries, par exemple, auraient besoin d'être revues sur de nombreux spécimens. Il nous paraît donc très probable que les *Euscorpius flavicaudis* littoraux sont identiques à ceux que l'on peut retrouver ailleurs, loin des côtes, dans les maisons ou même la campagne. C'est d'ailleurs ce que pensent P. Remy et P. Leroy puisqu'ils expliquent la présence de ces colonies littorales (celles de *M. confucius* comme celles d'*E. flavicaudis*) par le fait que ces Scorpions trouvent, en ces lieux, des conditions excellentes de subsistance et d'humidité. Or, ces conditions peuvent, selon l'année ou la saison, varier et il est possible, à quelques années de distance, de constater des déplacements de ces colonies (ce que J. Gourc et J. Fiasson ont remarqué) ou même de rencontrer de nouvelles stations (telle celle d'Argelès, jusqu'alors non signalée).

Quoiqu'il en soit — et P. Remy et P. Leroy le soulignent avec juste raison — il importe de rappeler que les Scorpions ont un réel besoin d'humidité et que, même s'ils habitent des régions arides, ils satisfont à ce besoin en se cachant sous les pierres, en s'enfonçant dans la terre ou en pénétrant dans les grottes. J. Gourc et J. Fiasson ont, d'ailleurs, en élevage, constaté que, contrairement à une opinion courante *Euscorpius flavicaudis* ne fuit pas l'humidité. Nous avons, nous-mêmes, en des régions continentales, telles que l'Ardèche, retrouvé ce petit Scorpion mais toujours en des lieux nettement humides : habitations, jardins : près des points d'eau, le long des canaux d'irrigation. J. Théodoridès nous a communiqué de ce département, deux *E. flavicaudis* capturés sur les bords du ruisseau de Celle près de la Voulte et le Dr J. Balazuc a trouvé cette espèce en maintes grottes ardéchoises. Toutes les observations que nous avons pu faire, sur de nombreuses espèces, nous ont amené à la conclusion que, dans leur très grande majorité, les Scorpions sont hygrophiles et supportent très mal une sécheresse prolongée ou violente. Il n'est pas inutile à ce point de vue de rappeler ici les expériences d'Et. Sergent [1], sur *Scorpio maurus*, le Scorpion fouisseur d'Afrique du Nord et qui résiste parfaitement à une immersion

1. Les Scorpions et l'Eau. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1946, t. 24 : 1re note, pp. 76-9 et 2e note, pp. 304-5.

dans l'eau de 48 heures et de 10 minutes dans l'alcool à 75°. En contre-partie, la « dessication » est mortelle pour le Scorpion, même s'il s'agit d'espèces sahariennes. C'est ainsi que j'ai pu constater, lors d'un stage d'études à l'Institut Pasteur d'Alger, qu'un Scorpion résistant *(Androctonus australis)* placé dans le courant d'air chaud produit par un séchoir de coiffeur, mourrait en *quelques minutes.*

Il est certain que les Scorpions, et notamment ceux dont nous venons de parler, ont un réel besoin d'humidité et que la recherche et l'obtention d'un bioclimat à coefficient hygrométrique élevé, sont des facteurs réglant le comportement. C'est pourquoi l'explication de P. Remy et P. Leroy nous paraît conforme à la réalité ; les colonies de *Mesobuthus confucius* ou *d'Euscorpius flavicaudis* sont temporaires et ne se maintiennent dans ces milieux que parceque leurs conditions d'existence sont celles que ces mêmes Scorpions, en d'autres lieux, recherchent et exigent. Mais si ces conditions se modifient, les colonies disparaissent ou se déplacent (c'est ce qu'ont constaté P. Leroy pour *M. confucius* et J. Gourc et J. Fiasson pour *E. flavicaudis*) ou colonisent d'autres stations (plage d'Argelès par exemple pour *E. flavicaudis*).

En ce qui concerne *M. Fagei*, le problème nous paraît différent car cette espèce, dont malheureusement nous ne connaissons que deux stations, semble ne vivre qu'au bord de la mer. De nombreux Scorpions ont été capturés en Mauritanie par L. Berland, A. Villiers et P. Dekeyser ; ce matériel, dont l'étude est en cours, ne contient aucun *M. Fagei*, bien que des stations « humides » aient été visitées à l'intérieur des terres. C'est pourquoi nous devons considérer *M. Fagei* comme un Scorpion halophile, à habitat nettement caractérisé et, à ce point de vue, écologiquement plus adapté à ce genre de vie que ne le sont *M. confucius* et *E. flavicaudis*, Scorpions des rivages mais vivant normalement en d'autres lieux. Les recherches écologiques chez les Scorpions sont inexistantes et cela est regrettable car les espèces et leurs variétés nous semblent avoir des conditions de vie bien précises et des bioclimats particuliers qui, lorsqu'on les connaîtra suffisamment, permettront de mieux les caractériser. Les observations que nous poursuivons depuis plusieurs années, en liaison avec notre collaborateur et ami J. Malhomme de Marrakech, sur la répartition des divers Scorpions marocains, nous permettront de préciser le milieu et les conditions de vie de ces animaux, c'est-à-dire leur écologie et par celà même leur détermination. Bien qu'on ne puisse le qualifier d'halophile, le Scorpion dunaire : *Buthus atlantis* Poc., recherche la proximité des rivages et de fait — ce qui explique d'ailleurs son nom — vit à quelques centaines de mètres de la mer c'est-à-dire en des lieux où l'humidité est fort élevée. Mais ce Scorpion, cependant, se trouve aussi à plusieurs kilomètres de la

côte, mais, et cela est important à souligner, uniquement dans les sables dunaires récents. Cette espèce ne vit, au Maroc, que dans les dunes échelonnées au Sud de Mogador : elle a donc un habitat caractéristique ; à l'extérieur du domaine dunaire, elle ne se retrouve pas et est remplacée par d'autres formes. C'est dans la nature même du sol qu'il faut, sans nul doute pour *B. atlantis*, rechercher le facteur essentiel de distribution plutôt que dans la nécessité de tel ou tel degré hygrométrique. Le facteur a invoquer chez *M. Fagei* n'est peut-être pas le coefficient d'humidité mais, vraisemblablement plutôt, celui de salinité du milieu extérieur ou du milieu intérieur des proies. Ce sont là des hypothèses ; mais nous jugeons utiles de les signaler avant de terminer cette note.

En conclusion de cette rapide revue des quelques Scorpions vivant le long des rivages, il nous paraît donc utile de donner une place à part à l'espèce mauritanienne *Microbuthus Fagei* qui ne vit que près de la mer et en compagnie de plantes nettement halophiles. Les autres espèces connues, *Mesobuthus confucius* (plages de Chine) et *Euscorpius flavicaudis* (plages de France) vivent aussi à l'intérieur des terres et, de ce fait, ne peuvent être comparées à l'espèce mauritanienne qui ne vit que près de la mer. Il est, chez les Scorpions, comme chez beaucoup d'animaux et de plantes, des formes à distribution très restreinte et d'autres à vaste territoire (morcelé ou homogène) ; l'importance des facteurs écologiques, dans l'exposé des hypothèses tendant à expliquer les causes anciennes ou récentes de ces distributions si opposées, ne doit pas être négligée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur les Oribates (23e série).

Par F. Grandjean.

Un *Carabodes* à reflets métalliques.

Dès le début de mes recherches sur les Oribates j'ai trouvé dans de nombreuses localités, en Europe, un *Carabodes* remarquable, à la stase adulte, par les beaux reflets métalliques de son tégument.

Observés aujourd'hui, sur des exemplaires de cet Acarien conservés dans l'alcool à 75° depuis 25 ans, les reflets sont principalement d'un bleu vert très vif et d'un rose pâle ayant peu d'éclat, sauf à certains endroits. Par exemple, sur le notogaster, les rides saillantes sont bleu vert, surtout en avant, et leurs intervalles ont une couleur rosée, surtout en arrière. D'un individu à l'autre, dans la même récolte, les différences sont très fortes, et certains individus, peu nombreux, n'ont pas du tout de reflets.

Il n'en était pas ainsi, d'après mon souvenir, au moment de la capture. Tous les individus avaient alors des reflets métalliques très francs sur la presque totalité de leur surface dorsale et ces reflets étaient plus beaux que maintenant. J'avais noté, pour leurs couleurs dominantes, un bleu sombre sans tonalité verte et un violet lilas. Il est probable que l'alcool, à la longue, modifie le tégument et que les reflets sont atténués et un peu changés[1].

Quand l'animal sort de la peau tritonymphale il est d'un jaune brunâtre clair et ses reflets sont faibles, peut-être nuls. Au cours de la vie, pendant que le tégument prend sa teinte normale, qui est très foncée, les reflets s'accentuent.

Pour voir les reflets il faut examiner l'animal à sec. Une bonne loupe suffit, mais il vaut mieux employer le microscope de dissection et observer sur fond noir au grossissement de 50 à 100 diamètres, avec le dispositif que j'ai indiqué récemment (**2**, p. 364). Ce dispositif permet de constater que l'animal, quand il est mouillé par l'alcool, est noir, sans aucun reflet, et qu'il acquiert l'éclat métallique au moment précis où sa surface se dessèche. L'eau, ou tout autre liquide, supprime aussi les reflets.

Par transparence la cuticule d'un adulte qui n'est pas récemment éclos est brun sombre, sans rien de particulier.

1. Je ne suis pas très affirmatif car je n'ai pas, pour les comparer aux vieux, des exemplaires suffisamment frais. Mes récoltes les plus récentes datent de 12 ans.

Les reflets sont évidemment dus à une particularité physico-chimique de la chitine cuticulaire. Contrairement au cas de *Saxicolestes auratus* le cérotégument n'est pas en jeu. Il ne s'agit pas non plus d'interférences du type ordinaire. Ce *Carabodes* est métallique à la manière d'un *Carabus* et de tant d'autres beaux Coléoptères, ornements des collections.

Il vit dans le bois pourri des forêts humides, dans les montagnes, et il est commun. Je l'ai récolté abondamment dans les Vosges, entre 850 et 1.000 m., dans la Chartreuse entre 700 et 1.350 m., en Savoie à 1.500 m., à Mont-Dore, dans le Massif Central, vers 1.000 à 1.200 m., en Suisse (Göschenen et Andermatt à 1.500 m. ; les Avants, les Pléiades, entre 1.100 et 1.300 m.) et en Italie (Toscane), notamment à Vallombrosa, à 1.000 m., et au monastère de la Verna, entre 1.100 et 1.300 m. Jusqu'ici je n'en ai trouvé aucun exemplaire dans des récoltes de plaine.

J'ai cru d'abord qu'il était nouveau car les auteurs qui ont décrit des *Carabodes* n'ont jamais mentionné le moindre reflet métallique. Il faut cependant tenir compte de ce que beaucoup d'Acarologues, ayant capturé leurs Acariens mécaniquement, sans les voir, par le procédé de dessication sur tamis, ont la mauvaise habitude de ne jamais les observer dans l'air, en lumière réfléchie. Ils les montent directement entre lame et lamelle, dans un médium d'observation, et ne les étudient qu'après montage. Ainsi beaucoup de caractères qui sautent aux yeux en lumière réfléchie, mais qui sont difficiles ou impossibles à percevoir en lumière transmise, sont exclus des descriptions. Cherchons par conséquent dans celles-ci, parmi les *Carabodes* qualifiés de « noirs » ou de « très noirs », ceux qui pourraient convenir.

On en trouve un, l'Acarien que Berlese a désigné, en 1916, par *Carabodes femoralis rugosior* (**1**, pp. 327 et 328). Je dis seulement qu'il « pourrait » convenir, car la description de Berlese est très courte, comme toujours, et elle n'est accompagnée d'aucune figure [1].

Faisons l'hypothèse qu'il convient. Alors, *dans cette hypothèse* :

1° L'espèce de Berlese doit s'appeler *C. rugosior* (Berl. 1916) car ce n'est pas une variété de *C. femoralis* (Nic. 1855). C'est une espèce bien distincte, quoique appartenant au même groupe que *femoralis*.

2° Il n'y a pas régulièrement, de chaque côté de la ride sagittale, sur le notogaster, 5 rides, mais un nombre inconstant de rides plus ou moins morcelées, parfois assez nettes, et parfois impossibles à

1. Le doute aurait pu être aisément dissipé si M. le Professeur Melis, Directeur de la Station Entomologique agraire de Florence, Conservateur de la collection Berlese, à qui j'ai demandé communication du type de *femoralis rugosior*, m'avait envoyé ce type, mais il m'a répondu négativement.

distinguer les unes des autres. L'obliquité de ces rides varie aussi dans une très large mesure. J'ai observé spécialement à cet égard mes exemplaires de Vallombrosa car Berlese signale son *rugosior* à Vallombrosa ; ils se comportent comme ceux des autres localités.

3° Dans trois localités prises au hasard voici les dimensions de mon *Carabodes* métallique (j'indique aussi le rapport de la longueur à la largeur) :

Vallombrosa, 24 exemplaires. Tailles extrêmes en μ (625 × 360) et (474 × 255). Allongements 1,74 et 1,86.

Alpes de la Chartreuse et de Savoie, 145 exemplaires. Tailles extrêmes en μ (609 × 360) et (463 × 262). Allongements 1,69 et 1,76.

Les Pléiades, près de Vevey (Suisse), 39 exemplaires. Tailles extrêmes en μ (646 × 369) et (505 × 284). Allongements 1,75 et 1,78.

Berlese donne (520 × 290) et (490 × 280) pour son *rugosior*, ce qui correspond à des allongements de 1,79 et 1,75. Ses chiffres et les miens concordent donc. *Rugosior* est certainement plus allongé que *femoralis*. Il est cependant exagéré de dire, comme le fait Berlese, que *rugosior* est presque deux fois plus long que large.

Remarquons en passant la forte variation de taille dans les exemplaires d'une même récolte, dès que cette récolte est un peu abondante. Je l'attribue aux habitudes extrêmement sédentaires des stases immatures. Par le procédé de dessication sur tamis on recueille très facilement les adultes d'un *Carabodes*, très difficilement ses nymphes et ses larves. Celles-ci se laissent mourir sur place, à quelques rares exceptions près. Leur croissance dépend donc de conditions étroitement localisées, bonnes ou mauvaises, et en particulier de la quantité et de la qualité de la nourriture aux endroits où les œufs dont elles sont sorties ont été pondus.

4° Sellnick 1929 dit avoir trouvé un exemplaire de *C. femoralis rugosior* dans la faune du Zehlaubruch, en Prusse Orientale. Il ne fait que mentionner sa capture et ne parle pas de reflets. Je n'ai rien relevé d'autre sur ce *Carabodes* chez les auteurs et cela est singulier puisque mon *Carabodes* métallique est commun.

Ceratozetes peritus n. sp.

Les espèces du genre *Ceratozetes*, très voisines les unes des autres à la stase adulte, diffèrent bien davantage aux stases immatures. Aussi mettrai-je d'abord en avant, pour décrire *C. peritus*, ses nymphes et sa larve. Je parlerai de l'adulte dans un autre travail. *C. peritus* est un Oribate commun en Europe occidentale et beaucoup d'auteurs l'ont certainement déjà rencontré, mais ils l'ont

confondu avec le *gracilis* de Michael. Les exemplaires que je prends ici pour types proviennent de la forêt de Crécy (Somme). Ils ont été récoltés en juin, aux 5 stases, dans des débris végétaux et des mousses, à terre.

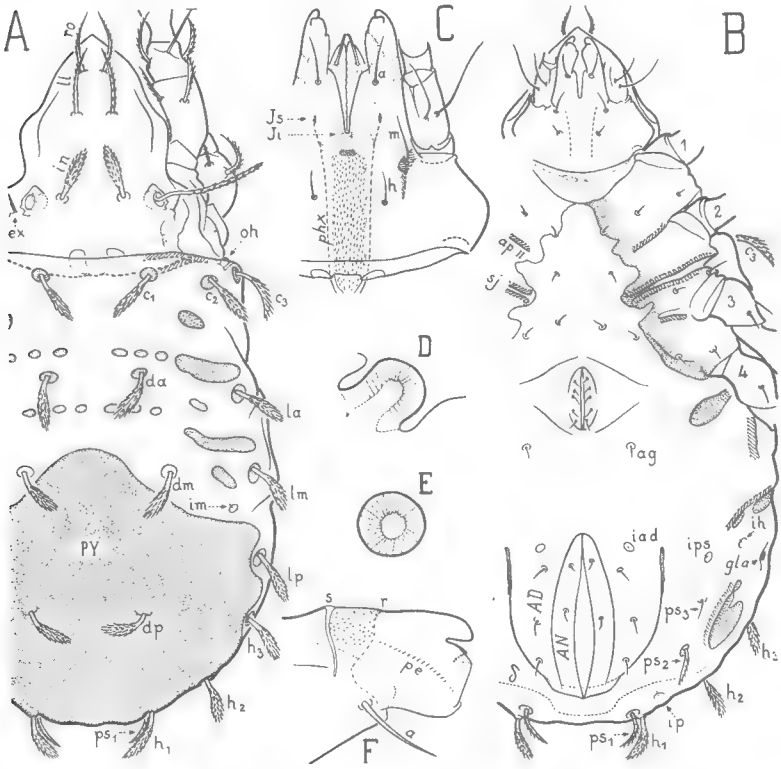


Fig. 1. — *Ceratozetes peritus* n. sp., tritonymphe. — A (× 175), dorsale. — B (× 185), ventrale, autre exemplaire. — C (× 360), infracapitulum séparé, vu de dessous ; l'extrémité du labre n'est pas figurée ; *Js*, commissure supérieure des lèvres ; *Ji*, commissure inférieure ; *phx*, pharynx ; la bande ponctuée occupant presque toute la largeur du pharynx est le sclérite de cet organe. — D (× 980), organe huméral droit, vu dans l'orientation de la figure A ; la peau molle adjacente n'est représentée que par sa surface externe. — E (× 980), même organe, projeté dans la direction de son axe. — F (× 700), maxille droite, vue à plat ; *s*, fausse articulation maxillaire ; *n*, limite de l'actinochitine (biréfringence devant *r*, isotropie derrière).

Tritonymphe. — Les figures 1 A, 1 B, 2 A, 2 B représentent la tritonymphe. Un des caractères essentiels de cette nymphe, au point de vue du faciès, est que la bordure latérale de son hysterosoma forme carène. Le dos de l'hysterosoma, modérément convexe au

milieu, est creusé en marge paraxiale de la carène, de chaque côté, dans ce que j'appelle la *dépression latéromarginale* (en *dlm* sur la figure 2 B). Cette dépression est large et elle peut être effacée presque complètement quand l'animal est très gonflé. Elle est au contraire beaucoup plus accentuée que sur les figures 2 A et 2 B (et la carène de bordure aussi, corrélativement) si l'animal est maigre ou s'est contracté dans l'alcool. Deux autres caractères frappants de cette nymphe sont que l'hysterosoma est pourvu de nombreux boucliers ou sclérites, et orné de poils épais, spatulés, barbelés.

On remarque plus difficilement, parce qu'il est très petit, un organe en papille, désigné par *oh* sur les figures. C'est l'*organe huméral*, à fonction inconnue, dont je dis quelques mots plus loin. Je ne crois pas qu'il ait été signalé jusqu'ici par aucun auteur. L'organe huméral est visible dans les orientations dorsale et latérale (fig. 1 A et 2 A) à l'épaule de l'hysterosoma, devant le poil c_3 et un peu au-dessous de ce poil.

Le bouclier dorsal du propodosoma, ou aspis, est pointu en avant. Derrière les bothridies et les poils *in*, jusqu'à une faible distance de son bord postérieur, il est occupé par une aire poreuse respiratoire. Le bord postérieur (surplombé par la peau molle de l'hysterosoma) porte une découpure en forme de lunettes, de couleur plus claire, où la scléritisation ne s'est pas bien faite (fig. 1 A). Hors de l'aire poreuse la surface de l'aspis est finement granuleuse à certains endroits, lisse ou quasi lisse à d'autres. Le sensillus est filiforme, barbelé, un peu plus épais dans sa région distale qu'à sa base, mais à peine.

Sur l'hysterosoma le grand bouclier postérieur, ou pygidial, *PY*, porte les poils *dp*. Tous les autres poils sont implantés dans la peau molle et entourés d'un petit sclérite à leur base. Le bouclier pygidial mis à part, et aussi ceux qui entourent les bases des poils, les sclérites sont des zones d'insertion musculaire. Ils sont plus ou moins concaves extérieurement et leur surface est granuleuse. Le bouclier pygidial est lisse. La peau molle, entre les sclérites, est lisse également, non ridée.

Les petits sclérites dorsaux, devant le bouclier *PY*, sont toujours distribués comme l'indiquent les figures 1 A et 2 A. D'une part ils jalonnent deux sillons transversaux qui sont peu visibles dans l'orientation de la figure 1 A (sauf si l'animal a son hysterosoma contracté) mais qui sont très nets dans l'orientation latérale (fig. 2 A). Ces deux sillons sont les limites postérieures des segments *C* et *D*. Dans chacun d'eux, du côté antiaxial, on voit une paire de sclérites allongés et, entre ces sclérites, plusieurs autres (4 à 7, ordinairement 6) qui sont plus petits et de forme ronde ou ovale. Trois sclérites, d'autre part, sont isolés de chaque côté et alternent avec les sillons. Ce sont des sclérites culminaux pour les segments *C*, *D* et *E*.

Sur ses flancs l'hysterosoma porte des sclérites qui sont semblables aux petits sclérites dorsaux et dont partent aussi des muscles. Je ne les décris pas, les figures faisant voir où ils sont placés. Leurs formes varient davantage que sur le dos, surtout en arrière.

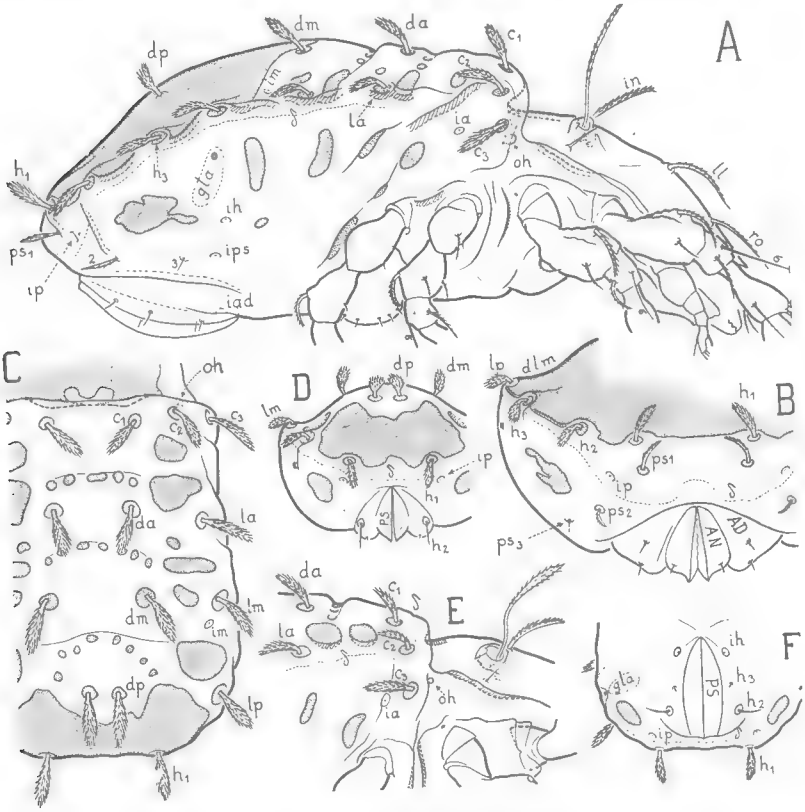


Fig. 2. — *Ceratozetes peritus* n. sp. — A (× 175), tritonymphe, latérale. — B (× 175), tritonymphe, vue de derrière. — C (× 235), larve, hysterosoma vu dorsalement. — D (× 180), larve, vue de derrière. — E (× 260), larve, latérale, région postérieure du propodosoma et antérieure de l'hysterosoma ; autre exemplaire qu'en D et C, plus replet. — F (× 180), larve, de dessous, région postérieure de l'opisthosoma. — La ligne de déhiscence δ n'est pas représentée sur la figure C ; elle traverse l'hysterosoma devant les poils c_1 et c_2 comme sur la figure E.

La ligne de déhiscence δ est du type circumgastrique et incomplet. Je l'ai représentée dans toutes les orientations (fig. 1 B, 2 A, 2 B). En avant elle disparaît d'ordinaire au-dessous du poil *la* (fig. 2 A). Elle va quelquefois plus loin, mais n'atteint jamais l'intervalle c_2 c_3 dans lequel elle passerait si elle était complète.

Sous le corps (fig. 1 B) les poils adanaux, anaux, aggénitaux et génitaux sont au nombre de 3, 2, 1 et 5, respectivement, de chaque côté. Ces caractères sont normaux pour une tritonymphe d'Oribate supérieur. Il est normal aussi qu'une région sternale plus étroite en avant qu'en arrière soit occupée par la peau molle entre des boucliers coxaux et que la limite paraxiale de ces boucliers soit indécise, très irrégulière, variable, pâle, sans aucune formation apodémale qui la souligne. Le bouclier coxal I, de chaque côté, porte une aire poreuse et le bouclier coxal IV une autre, plus grande. La fente séjugale très profonde, entre les boucliers II et III, est occupée aussi par une aire poreuse, laquelle déborde un peu sur les boucliers contigus. La formule coxisternale est (3-1-3-3).

J'ai représenté à part le dessous du gnathosoma (fig. 1 C) pour mieux montrer que l'hypostome n'est pas séparé des pièces maxillaires. On va de la maxille au bord postérieur du gnathosoma sans franchir aucune limite. Les 2 poils adoraux, sur chaque lèvre latérale, se projettent l'un sur l'autre. Ce sont des poils fortement recourbés vers le haut.

La maxille n'a rien de particulier mais j'en ai fait un dessin assez grossi, à titre d'exemple (fig. 1 F). La ligne en traits et points alternants est la limite postérieure de l'actinochitine. La fausse articulation *s* est très bien marquée. Entre elle et l'actinochitine le tégument est poreux. Il est ponctué dans l'orientation latérale et ce n'est pas une ponctuation superficielle.

Le *peigne maxillaire pe* a l'apparence, dans l'orientation de la figure 1 F, d'une ligne ponctuée qui traverse obliquement la maxille. Les dents du peigne sont en effet presque perpendiculaires à la surface de la maxille. Sur la figure 1 C, où la maxille est vue obliquement, ces dents sont moins raccourcies. Je rappelle que les maxilles d'Oribates ont communément des peignes, à toutes les stases, et que ces instruments sont toujours implantés du côté paraxial et devant la limite actinochitineuse. Ils ne peuvent pas franchir cette limite, qui est celle du *poil* maxillaire, car leurs dents, ou cils, sont des barbules, c'est-à-dire des formations chitineuses qui ne peuvent exister qu'à la surface d'un poil. Ce sont des excroissances de la couche externe, isotrope, du poil maxillaire. Ici les dents sont assez longues, non rigides, serrées. Le peigne, en s'opposant au passage des particules solides, joue un rôle (vraisemblablement accessoire) dans l'absorption des aliments.

Deuto- et protonymphe. — Les différences fondamentales entre stases mises à part (segments postérieurs, papilles génitales, etc...), la deuto- et la protonymphe reproduisent les caractères de la tritonymphe, à la chaetotaxie près du dessous du corps et des pattes. On retrouve, en particulier, à l'hysterosoma, les mêmes boucliers

et sclérites. Les lignes de déhiscence diffèrent un peu de celle de la tritonymphe en ce qu'elles sont complètes, comme à la stase larvaire sur la figure 2 E. Elles traversent devant les poils c_1 et c_2.

Larve. — La scléritisation du tégument est moins avancée à la stase larvaire dans la région postérieure de l'hysterosoma, de sorte que le bouclier pygidial des nymphes est remplacé par plusieurs boucliers et sclérites, le plus grand n'atteignant pas en avant les poils *dp* (fig. 2 C, 2 D). Les poils *dp* sont donc implantés sur la peau molle et ils ont, comme tous les autres poils gastronotiques (le poil minuscule h_3 excepté), un sclérite bien visible à leur base.

Le sensillus n'est pas filiforme, mais en massue et généralement assez courbé en avant, ou même un peu coudé (fig. 2 E). L'épaisseur de la massue varie notablement d'un exemplaire à l'autre. Sur la figure 2 E elle est plutôt maxima.

Formules et autres caractères du développement. — La formule anale est (0-0333-022), la gastronotique (12-15-11), la génitale (1-3-5-6) et l'aggénitale (0-1-1-1). Au palpe le 2e poil du fémur existe dès la stase larvaire et la corne double (ω, *acm*ζ) également. Le poil *sul* devient eupathidique à la stase protonymphale.

Organe huméral. — C'est chez *C. peritus* une papille poreuse en chitine scléritisée, brune, un peu cachée dans une dépression de la peau molle (fig. 1 D, 1 E). Sa porosité se révèle en surface par une ponctuation (non représentée sur les figures) et en coupe optique par une striation de canalicules. Son emplacement et sa forme sont les mêmes à toutes les stases immatures.

L'organe huméral en papille n'est pas particulier à *C. peritus*. Je l'ai vu sur toutes les nymphes et larves que j'attribue au genre *Ceratozetes*, et aussi dans les genres *Fuscozetes* et *Edwardzetes*, aux mêmes stases. D'après un examen très partiel d'autres genres on trouve quelquefois, à sa place, un disque plat, en chitine poreuse. Le plus souvent on ne trouve rien. Il serait utile de départager tous les genres d'Oribates supérieurs selon qu'ils possèdent ou non cet organe. Les résultats obtenus pourraient nous éclairer sur des points obscurs de la taxinomie.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. — Berlese (A.). Centuria terza di Acari nuovi (*Redia*, t. XII, pp. 289 à 338, 1916).

2. — Grandjean (F.). Observation et conservation des très petits Arthropodes (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, t. XXI. pp. 363 à 370, 1949).

A Revision of the fur Mites Myobiidae *(Acarina) (suite)*

By Charles D. Radford, Hon. D. Sc. F. Z. S.
(Membre correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).

Radfordia inaequalis Ewing, 1938.

Radfordia inaequalis Ewing, 1938 *Proc. ent. Soc. Wash.* **40** : 7, 189.

The female dorsum (fig. 90) has lateral spines I anterior to coxae II; lateral spines II posterior to coxae II ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III ; lateral spines I to III and sub-median spines I to VI foliate, with herring-bone striation. Sub-median spines I level with lateral spines I, slightly longer ; sub-median spines II level with coxae II ; sub-median spines III anterior to coxae III, sub-median spines IV level with posterior edge of coxae III ; sub-median spines V anterior to coxae IV ; sub-median spines VI level with posterior edge of coxae IV. Two pairs of stout spines placed between sub-median spines VI and terminal bristles. Anterior to the paired genital claws is a pair of small spines ; a pair of spines close to posterior edge of the body.

The female venter (fig. 91) has a pair of spines anterior to coxae II ; a pair of spines lying level with anterior edge of coxae II ; anterior to coxae III is a pair of long spines flanked laterally by a pair of smaller spines ; midway between coxae III and IV is a pair of long spines ; level with coxae IV is a pair of very samll spines ; a pair of long spines placed below the level of posterior edge of coxae IV ; a pair of long spines placed between, and level with, the terminal bristles. Tarsus II, III and IV each bearing two unequal claws.

The male is unknown.

Type host : Free-tailed bat *(Tadarida cynocephala)*.

Type locality : Leon County, Florida, U. S. A. April 27, 1934. E. V. Komarek.

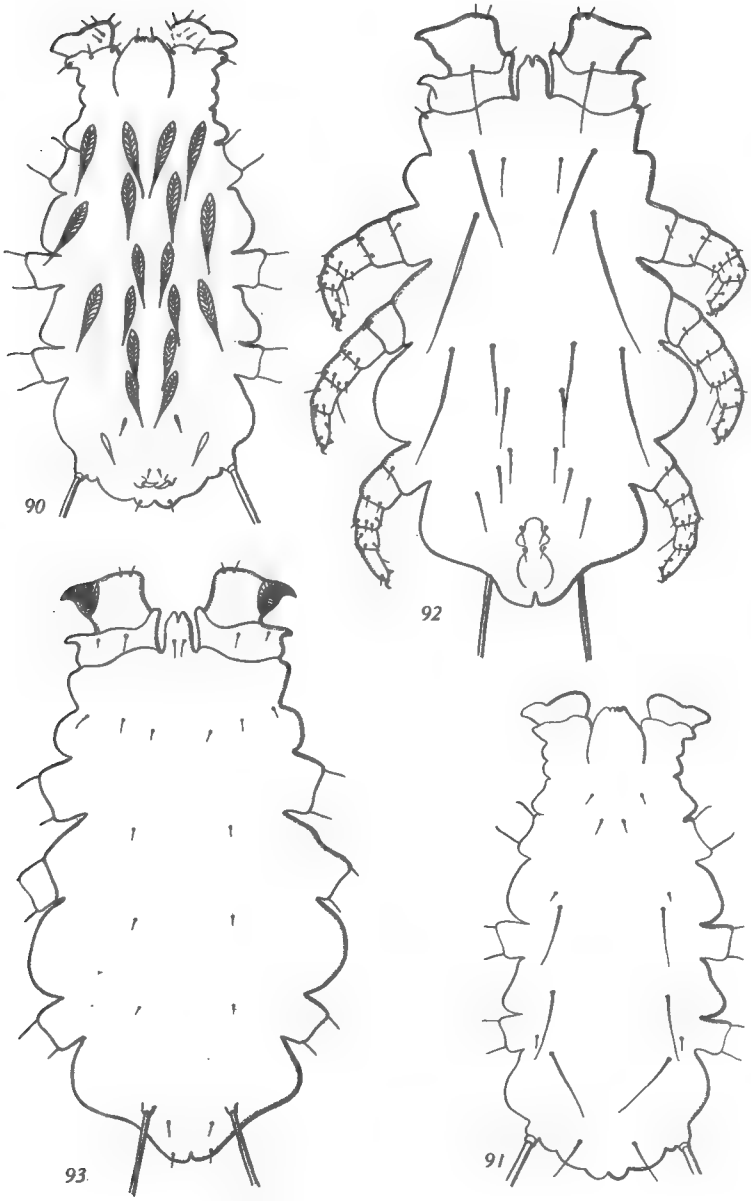
Measurements : ♀ 0.42 mm × 0.25 mm.

Holotype female in U. S. National Museum. N° 1282.

Radfordia noctulia (Radford, 1938).

Myobia noctulia Radford, 1938, *Parasitology*, **30** : 4, 437.

The male dorsum has lateral spines I to III and sub-median spines I to III broad at base, spear-shaped, with long slender tips,



Radfordia inaequalis Ewing 1938.
Fig. 90, ♀ dorsum. — Fig 91, ♀ venter.

Radfordia ceylonica sp. n.
Fig. 92, ♀ dorsum. — Fig. 93, ♀ venter.

striated longitudinally. Lateral spines I anterior to coxae II, extending to middle of coxae III ; lateral spines II midway between coxae II and III, extending to middle of coxae IV ; lateral spines III posterior to coxae III, extending to midway between coxae IV and posterior end of body. On the lateral edge of body, posterior to coxae IV is a pair of long, thick spines, extending to posterior tip of body. Sub-median spines I missing or not apparent ; sub-median spines II level with posterior edge of coxae II, extending to coxae III; sub-median spines II level with coxae III, extending to coxae IV ; sub-median III posterior to coxae III, extending to midway between coxae IV and posterior end of body. Anterior to terminal bristles are three pairs of small spines. Genital pore level with anterior edge of coxae III, with three pairs of minute spines posteriorly. Penis long, extending from midway between coxae IV and posterior end of body, to level of coxae III, in shape not unlike a hockey stick.

The male venter has two pairs of small spines anterior to coxae II ; level with anterior edge of coxae III is a pair of long spines, flanked laterally by two pairs of small spines ; posterior to coxae III is a pair of long spines ; level with coxae IV close to the median line of body is a pair of stout spines, two-jointed.

The female dorsum has lateral spines I anterior to coxae II, reaching almost to coxae III ; lateral spines II placed midway between coxae II and III, extending to coxae IV ; lateral spines III posterior to coxae III, extending to midway between coxae IV and posterior end of body. Lateral spines I to III and sub-median spines I to VI foliate, longitudinally striated. Sub-median spines I level with anterior edge of coxae II ; sub-median spines II midway between coxae II and III ; sub-median spines III level with coxae III ; sub-median spines IV midway between coxae III and IV ; sub-median spines V level with anterior edge of coxae IV ; sub-median spines VI level with posterior edge of coxae IV. Between sub-median spines VI and posterior end of body are three pairs of small spines arranged in two diverging rows. Flanking the anus is a pair of spines ; on the posterior end of body is a pair of spines.

The female venter has two pair of spines anterior to coxae II ; anterior to coxae III is a pair of long spines with two pairs of small spines laterally ; midway between coxae III and IV is a pair of long spines ; level with posterior edge of coxae IV are two pairs of spines, the median pair being the longer. Midway between coxae IV and posterior end of body are two areas which appear to be the bases of a pair of stout spines as present in the male. Level with terminal bristles is a transverse row of four spines, and a pair of spines is present on the posterior tip of body.

Type host : Noctule bat *(Nyctalus noctula* Schreber).

Type locality : England. October, 1919. S. Hirst.
Measurements : ♂ 0.5 mm × 0.2 mm ; ♀ 0.6 mm × 0.2 mm.
Holotype male and allotype female on one slide in British Museum (Nat. Hist.) not numbered.

Radfordia minuta (Radford, 1940).

Myobia minuta Radford, 1940 *Parasitology*, **32** : I, 95.

The male venter has lateral spines I anterior to coxae II, long, slender ; lateral spines II almost level with anterior edge of coxae II, long, slender, extending to coxae III ; lateral spines III level with anterior edge of coxae III, extending to coxae IV. Flanking lateral spines I internally is a pair of small spines; flanking lateral spines III on the outside is a pair of small spines. Sub-median spines I minute, anterior to coxae II ; sub-median spines II level with coxae II. There is no evidence of further spines of the sub-median or median rows normally found in the *Myobiidae*. Midway between coxae IV and posterior end of body is a pair of small spines on the lateral edge. Genital pore level with middle of coxae II. Penis stout, reaching from posterior edge of coxae IV forwards to genital pore.

The male venter has one pair of spines level with anterior edge of coxae II ; between coxae II and III are three pairs of spines ; level with posterior edge of coxae III is a pair of spines ; between coxae IV are two pairs of spines. Tarsus II, III and IV each with a pair of short, stout claws.

The female is unknown.

Type host : Bat.

Type locality : Kapretwa, Mt Elgon, Kenya.

Measurements ; ♂ 0.22 mm × 0.16 mm.

Holotype male in British Museum (Nat. Hist). N° 1940-2-2-4.

Radfordia clara (Womersley, 1941).

Myobia clara Womersley, 1941 *Rec. S. Aust. Mus.* **7** : 53.

The female dorsum has lateral and sub-median spines spatulate, elongated. Lateral spines I between coxae I and II, extending to midway between coxae II and III ; lateral spines II anterior to distal free ends of preceding spines, extending beyond posterior edge of coxae III ; lateral spines III close to posterior edge of coxae III, exceptionally long, their distal free ends extending beyond coxae IV. Sub-median spines I broader than all other dorsal spines, anterior to coxae II ; sub-median spines II anterior to lateral spines II ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III ;

sub-median spines IV posterior to level of lateral spines III ; sub-median spines V level with anterior edge of coxae IV ; sub-median spines VI posterior to coxae IV. Between sub-median spines VI and terminal bristles are six spines arranged in two diverging rows. Genital pore situated on the caudal lobe level with terminal bristles. No genital chaetotaxy is shown in Womersley's figure.

The female venter has four pairs of long spines. One pair anterior to coxae III ; a pair anterior to coxae IV ; a pair posterior to coxae IV and the fourth pair level with terminal bristles. Tarsus II, III and IV each with two long, equal claws.

Type host : Bat.

Type locality : South Australia.

Measurements : ♀ 0.42 mm × 0.17 mm.

Holotype female in the South Australian Museum, Adelaida.

Radfordia chalinolobus (Womersley, 1941).

Myobia chalinolobus Womersley, 1941 *Rec. S. Aust. Mus.* 7 ; 55.

Womersley (1941, fig. 3 *a*) gives a drawing of the dorsum of the female in which he depicts only the lateral spines I, II and III plus the minute sub-median spines I, and a few small spines on the posterior end of the body. No mention is made in his description, of the sub-median spines which one finds in the *Myobiidae* and one can only assume these were missing on the type specimen. For this reason it is hard to assess the validity of this species until the type is redescribed or further specimens of this species are obtained for examination.

The female venter (Womersley, 1941, fig. 3 *b*) two pairs of spines lie anterior to coxae II ; anterior to coxae III are three pairs of spines ; one pair of spines lying between coxae III and IV ; two pairs of spines posterior to coxae IV in a transverse row ; one pair of spines close to the posterior end of body. Tarsus II, III and IV each with two equally stout claws.

The male is unknown.

Type host : Gould's bat (*Chalinolobus gouldi* Gray).

Type locality : South Australia.

Measurements : ♀ 0.32 mm × 0.23 mm.

Holotype female in South Australian Museum, Adelaide.

Radfordia ceylonica sp. n.

The female dorsum (fig. 92) has lateral spines I between coxae I and II, long, simple, reaching posterior edge of coxae II ; lateral spines II level with coxae II, reaching beyond posterior edge of

coxae III ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III. Sub-median spines I slender, almost level with lateral spines I ; sub-median spines II level with lateral spines III ; sub-median spines III midway between coxae III and IV ; sub-median spines IV, V and VI forming two diverging rows. Genital pore with a sclerotic scutum and two pairs of spines.

The female venter (fig. 93) has three pairs of spines anterior to coxae II ; between coxae II and III is a pair of spines ; posterior to coxae III is a pair of spines ; level with coxae IV is a pair of spines ; two pairs of small spines flank the anus, level with the terminal bristles. Tarsus II, III and IV each with a triangular, spur-like process at the inner, distal tip.

The male is unknown.

Type host : Dekkhan leaf-nosed bat (*Hipposideros brachyotis* Dobson).

Type locality : Colombo, Ceylon. May 17, 1944. C. D. Radford.

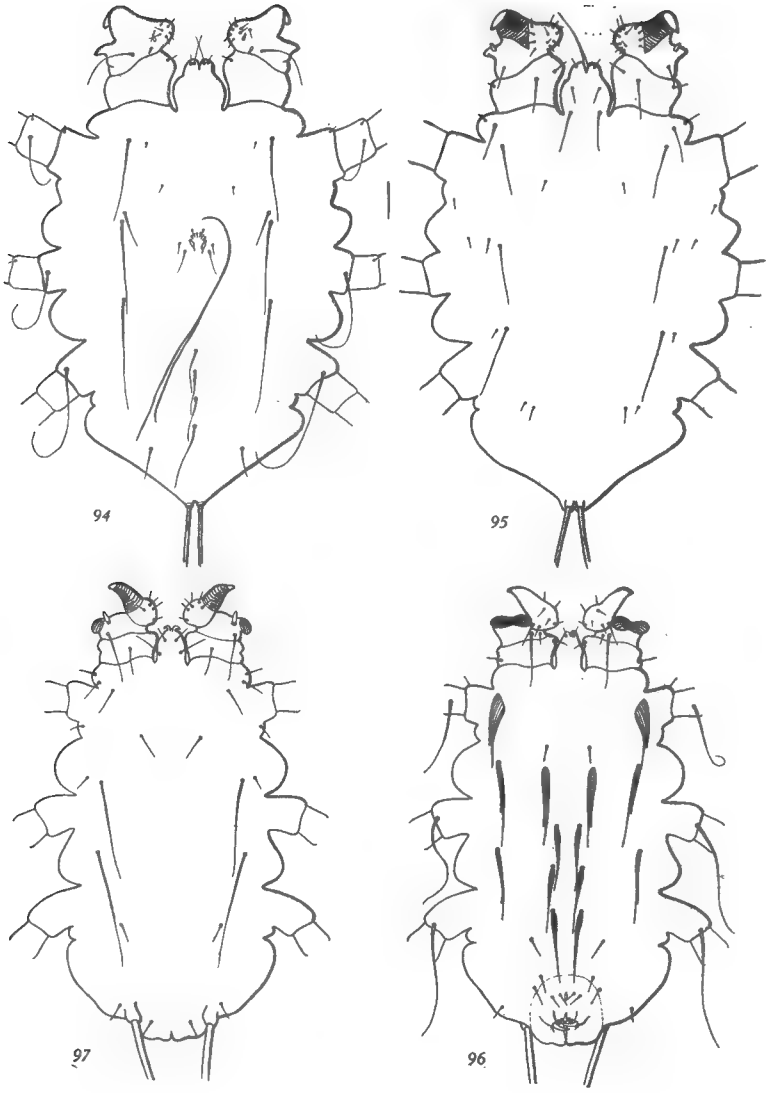
Measurements : ♀ 0.36 mm × 0.23 mm.

Holotype female and paratypes in the author's private collection.

Radfordia aegyptica sp. n.

The male dorsum (fig. 94) has lateral spines I level with anterior edge of coxae II, long, simple, reaching lateral spines II ; lateral spines II midway between coxae II and III ; lateral spines III posterior to coxae III, extending beyond posterior edge of coxae IV ; lateral spines IV closer to posterior end of body. Sub-median spines I minute, close to bases of lateral spines I ; sub-median spines II minute, posterior to coxae II ; sub-median spines III anterior to lateral spines II, long, slender. Median spines I, II, III and IV extending in a line between coxae IV and the terminal bristles. Genital pore anterior to coxae III, surrounded by four pairs of minute spines ; laterally by a pair of broad, lanceolate spines and two pairs of long spines. Penis long, tapering, extending from posterior end of body, diagonally across the body, where it turns round to a hook-like tip anterior to the genital pore.

The male venter (fig. 95) has two pairs of spines anterior to coxae II ; third pair of spines level with anterior edge of coxae II, twice the length of preceding spines ; a pair of small spines level with coxae II ; posterior to coxae II is a pair of spines close to lateral edge of body ; anterior to coxae III is a pair of long spines, flanked laterally by two pairs of small spines ; anterior to coxae IV is a pair of long spines and an accessory pair of spines ; posterior to coxae IV are two pairs of spines, the lateral pair being the smaller. Tarsus II with two short, stout claws ; tarsus III and IV each with one long claw.



Radfordia aegyptica sp. n.
Fig. 94, ♂ dorsum. — Fig. 95, ♂ venter.
Radfordia sigmodontis sp. n.
Fig. 96, ♀ dorsum. — Fig. 97, ♀ venter.

The female is unknown.

Type host : A gerbil (*Gerbillus* sp.).

Type locality : Cairo, Egypt. August 1944. Major S. L. Kalra, I. A. M. C.

Measurements : ♂ 0.35 mm × 0.22 mm.

Holotype male in the author's private collection.

Radfordia sigmodontis sp. n.

The female dorsum (fig. 96) has lateral spines I expanded at base, two-jointed, striated longitudinally, placed below level of anterior edge of coxae II; lateral spines II midway between coxae II and III, slightly expanded, two-jointed, striated ; lateral spines III posterior to coxae III, two-jointed, striated, shorter than preceding spines ; lateral spines IV small, close to posterior edge of body. Sub-median spines I small, simple, level with barbs of lateral spines I ; sub-median spines II expanded, two-jointed, striated, lying midway between coxae II and III ; sub-median spines III level with coxae III, long, striated ; sub-median spines IV midway between coxae III and IV ; sub-median spines V level with coxae IV. Flanking these spines laterally is a pair of small, simple spines posterior to coxae IV. Two pairs of simple spines anterior to the genital pore ; flanking the pore are two pairs of simple spines ; two pairs of spines lying between the paired genital claws ; posterior to the pore is a pair of small spines.

The female venter (fig. 97) has two pairs of spines anterior to coxae II ; a pair of spines level with anterior edge of coxae II ; posterior to coxae II is a pair of long spines, flanked laterally by a pair of accessory spines ; anterior to coxae III is a pair of long spines, flanked laterally by a pair of accessory spines ; midway between coxae III and IV is a pair of very long spines ; level with posterior edge of coxae IV is a pair of small spines. Flanking the base of terminal bristles is a pair of small spines laterally and a pair between the bristles. Tarsus II with a pair of long claws ; tarsus III and IV each with one claw.

The male is unknown.

Type host : Cotton rat (*Sigmodon hispidus texianus* Audobon et Bachman).

Type locality : La Marque, Texas. October 26, 1944 R. W. Strandtmann.

Measurements : ♀ 0.57 mm × 0.31 mm.

Holotype female in the author's private collection.

Sur deux Reduviidae Saicinae *du Cameroun récoltés par J. Carayon*

Par André Villiers.

Dans une précédente note intitulée « Hémiptères Réduviidés récoltés en Afrique noire par J. Carayon » (*Rev. Zool. Bot. Afr.*, XLII, 1949, pp. 94-100), j'ai publié la liste des espèces récoltées en 1946-1947 par mon ami J. Carayon au cours de la mission qui l'a mené de la Côte d'Ivoire au Cameroun. Les deux espèces étudiées plus loin, ayant sans doute échappé au premier tri des collections ; viennent de m'être communiquées. Il s'agit de deux espèces de *Reduviidae* appartenant à la sous-famille des *Saicinae*, toutes deux capturées au pied des plantes, et toutes deux remarquables par leurs caractères très particuliers.

Polytoxus carayoni, n. sp.

Type : Baigom (Cameroun), décembre 1946, un seul exemplaire en très mauvais état, capturé « au pied des herbes » (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris).

Longueur : environ 5 mm.

Tête brune. Lobe antérieur du pronotum jaunâtre. Lobe postérieur du pronotum, scutellum et postscutellum bruns avec l'épine du postscutellum brun clair. Pattes jaunâtres, les fémurs intermédiaires et postérieurs avec un anneau brunâtre peu distinct un peu avant l'apex. Elytres blanchâtres. Abdomen jaunâtre avec le connexivum semblant plus sombre [1].

Tête courte, à lobe postérieur à peu près aussi long que l'antérieur ; lobe postérieur fortement convexe, largement arrondi d'un œil à l'autre, avec un léger sillon longitudinal médian. Yeux arrondis, à peu près aussi larges, vus de dessus, que la moitié de l'espace qui les sépare. Face inférieure de la tête avec 6 épines réparties en 3 paires. Premier article du rostre dépassant en arrière le niveau du bord postérieur de l'œil et armé de 2 robustes épines ; deuxième article presque aussi long que le premier et renflé vers la base.

Pronotum divisé en deux lobes. Bord collaire du lobe antérieur légèrement concave, les angles antérieurs saillants en bosses arrondies. Partie élevée du lobe antérieur en ovale transverse, fortement fovéolée au

1. Elytres et abdomen en très mauvais état de conservation.

milieu de sa base, la face supérieure avec 4 petites saillies arrondies. Lobe postérieur du pronotum fortement incliné en avant, à angles latéraux inermes et arrondis marqués par un profond sillon huméral et disque également sillonné longitudinalement en avant. Angles antérieurs du prosternum avec une fine épine.

Scutellum avec une courte protubérance conique. Postscutellum avec une épine aiguë.

Cette espèce, bien qu'extrêmement proche de *Polytoxus inermis* Villiers de l'Angola (Subsidios para o estudo de biologia na Lunda, Hémiptères Réduviides récoltés en Angola par A. de Barros Machado, *Lisboa*, Companhia de diamantes de Angola, 1950, p. 102, fig. 10 et 11) s'en distinguera aisément à l'aide du tableau suivant :

Polytoxus inermis Villiers.	*Polytoxus carayoni*, n. sp.
1. Tête et lobe postérieur du pronotum brun de poix.	1. Tête et lobe postérieur du pronotum d'un brun plus clair.
2. Lobe postérieur de la tête plus long que l'antérieur.	2. Lobe postérieur de la tête à peu près aussi long que l'antérieur.
3. Lobe postérieur de la tête avec un sillon longitudinal médian profond.	3. Lobe postérieur de la tête avec un sillon longitudinal médian superficiel.
4. Yeux plus larges que la moitié de l'espace qui les sépare.	4. Yeux à peu près aussi larges que la moitié de l'espace qui les sépare.
5. Partie élevée du lobe antérieur du pronotum subarrondie.	5. Partie élevée du lobe antérieur du pronotum en ovale transverse.
6. Lobe postérieur du pronotum sans sillon longitudinal médian antérieur.	6. Lobe postérieur du pronotum avec un sillon longitudinal médian antérieur.
7. Scutellum avec une épine aiguë.	7. Scutellum avec une protubérance conique.

Carayonia, nov. gen.

Type : *Carayonia camerunensis*, n. sp.

Partie antérieure de la tête, en avant de la base des antennes, subconique. Lobe postérieur très convexe, presque demi-circulaire en arrière des yeux, avec un cou étroit et très distinct. Antennes insérées contre les yeux. Yeux près de deux fois aussi hauts que larges, à facettes très grossières. Premier article du rostre très robuste, deux fois aussi long que le deuxième, ces deux articles garnis de longues soies spinuleuses ainsi que le dessous de la tête.

Pronotum aussi long que large, à lobe antérieur petit et moins long que le postérieur, celui-ci avec des angles latéraux tronqués en arrière et droits en avant. Pattes allongées et grêles, les fémurs et tibias antérieurs avec des rangées de fines épines écartées les unes des autres. Scutellum

avec une épine grêle, aiguë, inclinée à 45° et de peu moins longue que le pronotum. Elytres plus longs que l'abdomen, à cellule apicale interne subtriangulaire.

Ce genre n'est pas sans présenter quelques analogies de faciès avec celui de l'*Emesinae Collartida*, notamment en ce qui concerne la structure de la tête. Toutefois la brièveté des hanches antérieures, l'orientation ventrale des cavités coxales antérieures et la structure du pronotum l'en différencient aisément.

Carayonia camerunensis, n. sp.

Type : Dschang (Cameroun), janvier 1947 (Muséum National d'Histoire naturelle de Paris) ; un paratype de même provenance. Ces deux exemplaires ont été capturés sous des plantes.

Longueur : 4 mm.

Tête d'un brun noir luisant avec le cou et la partie préoculaire rufescents. Antennes brunes. Rostre brun jaunâtre. Pronotum noir, très luisant. Scutellum noir avec les carènes latérales et l'épine brunes. Élytres d'un blanc sale avec la base brun noir. Fémurs bruns avec la base et l'apex d'un blanc jaunâtre. Tibias et tarses jaunâtres.

Tête de peu moins longue que le pronotum. Yeux, vus de dessus, sensiblement aussi larges que la moitié de l'espace qui les sépare. Premier article des antennes un peu plus long que la tête ; article II à peu près égal au quart du premier ; article III deux fois aussi long que le II.

Premier article du rostre courbé à la base, puis droit et épaissi vers l'apex, pubescent et armé de deux rangées d'épines très fines. Deuxième article plus petit et également armé d'épines.

Bord collaire du pronotum très faiblement échancré. Lobe antérieur régulièrement convexe. Lobe postérieur une fois et demie aussi long que l'antérieur, avec un profond sillon longitudinal médian.

Institut Français d'Afrique Noire, Dakar.

Nouveaux Collemboles de la Côte d'Ivoire

Par C. Delamare Deboutteville.

Dans cette note je poursuis la publication de l'étude systématique des Collemboles de la Côte d'Ivoire [1].

Paleotullbergia n. g.

Genre très archaïque à forme de *Tullbergiinae* mais sans pseudocelles ni épines anales, ni organe postantennaire. Possède trois vésicules sensorielles au troisième article antennaire et 4 poils sensoriels au quatrième article. Griffe à talon. Sixième segment abdominal incisé. Pas de furca ni d'empodium. Aveugle. Pièces buccales broyeuses. Des poils aplatis sur les valvules infra-anales. Genotype : *P. primigenia* n. sp. de Côte d'Ivoire.

Affinités. Incontestablement très proche de la souche des Hypogastruriens dont se sont détachés les *Onychiurinae* et les *Tullbergiinae*. Ce genre n'est pas sans analogie avec *Acherontiella*, Absolon (1912) et *Xenyllogastrura* Denis.

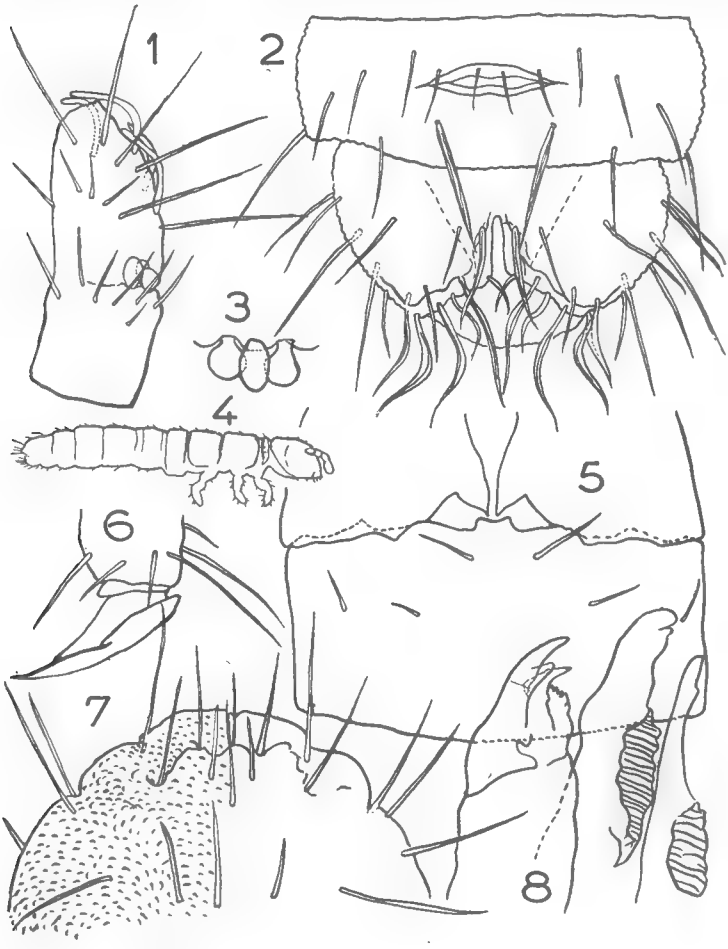
Paleotullbergia primigenia n. sp.

Station. H. 12.C., 2-IX-45, 19 ex. jeunes et femelles adultes.

Diagnose. Forme générale aussi allongée que les plus allongées des *Tullbergia*, blanc, aveugle, antennes plus courtes que la diagonale céphalique (fig. 4). Pas d'organe postantennaire. Organe sensoriel antennaire du troisième article comprenant trois vésicules non abritées derrière des papilles individualisées (fig. 3), 3 bâtonnets sensoriels supero-externes et un inférieur au quatrième article (fig. 1). Quelques longs poils aigues, lisses. Une ébauche de papille apicale très difficile à voir (je ne donne pas mon interprétation de ce dernier organe pour certaine). Pas de trace de furca ni de rétinacle. Tube ventral court. Griffe sans dent et avec un talon proximal (fig. 6). Pas d'empodium. Pas d'ergot individualisé. Pièces buccales broyeuses. Mandibules avec 2-4 dents apicales (fig. 8)

1. Voir *Bull. Soc. Ent. fr.*, L, pp. 135-139. — *Bull. Soc. Ent. fr.*, LII, pp. 103-107. — *Notes biospéologiques*, II, 1948, pp. 63-68. — *Arch. Zool. exp.*, LXXXV, pp. 261-425.

peu marquées et plaques molaires bien développées. Maxilles à capitulum portant trois dents et un tubercule difficile à analyser (fig. 8). Orifice génital femelle situé au milieu du cinquième sternite



Paleotullbergia primigenia n. g. n. sp. I, organes sensoriels antennaire. — 2, face ventral des deux derniers segments abdominaux. — 3, organe antennaire III. — 4, habitus. — 5, face ventrale du troisième et du quatrième segments abdominaux. — 6, griffe. — 7, face dorsale du dernier segment abdominal. — 8, maxille et mandibule.

(fig. 2) portant deux poils fins et droits sur sa lèvre antérieure et deux paires de poils de garde. Des poils aplatis, courbes, sur les valvules infra-anales (sur la figure la largeur de ces poils est très légèrement

exagérée mais en fait, ils se distinguent au premier abord). Sur la fig. 2 la chétotaxie de la valvule supra-anale n'est pas figurée.

Tégument finement tuberculé.

Tous les poils du tronc sont dépourvus de barbelures.

Sixième segment abdominal entaillé au milieu de sa marge postérieure et portant quelques longs poils (fig. 7).

Troisième segment entaillé ventralement à l'emplacement du rétinacle (fig. 5).

Pas de Pseudocelles.

Taille : femelles adultes à 0,60 mm., jeunes de sexe indéterminable de 0,35 et 0,40 mm.

Aethiopella Handschin.

Diagnose. Handschin (1942) n'a pas donné une diagnose très explicite de ce genre dont l'unité ne fait cependant aucun doute. Il semble qu'on puisse le définir ainsi : Ceratrimérien à furca, avec organe postantennaire moruliforme. Mandibules bien développées et variables, maxilles styliformes. Toutes les formes africaines ont 8 + 8 yeux. La pigmentation est très variable. Genotype : *Aethiopella flavoantennata* (Philiptchenko 1926).

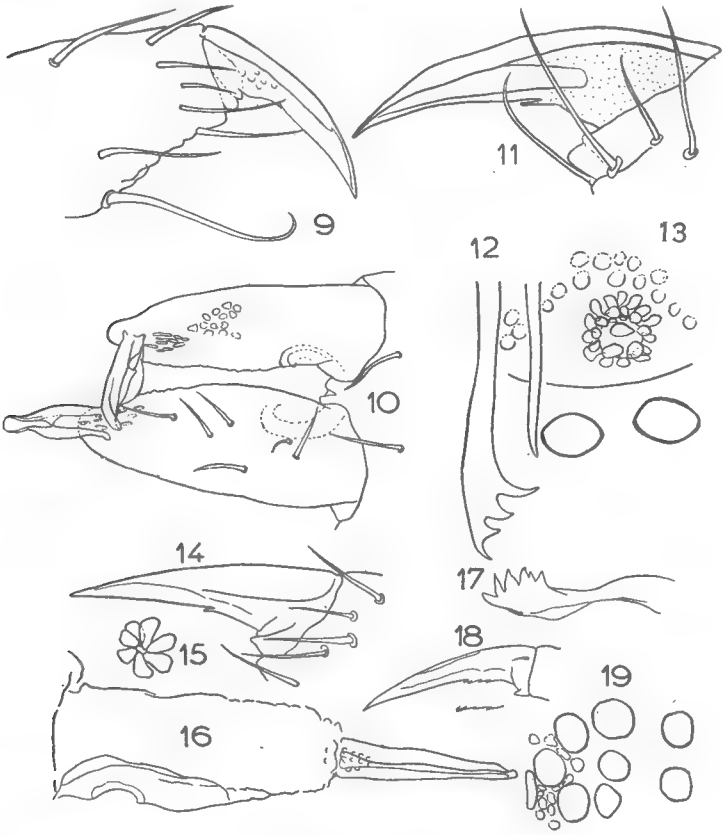
Aethiopella Tournieri n. sp.

Diagnose. Paratergites peu saillants. Coloration toujours bien distincte de celle des autres espèces et en particulier d'*Arlesiella Monodi* avec laquelle on pourrait la confondre sur le terrain. Cette pigmentation existe déjà chez le jeune de 1 mm. Adulte à 3-4 mm. Autohémorrhée fréquente mais jamais intense. Cône buccal très court et obtus.

Mandibules à 4 dents (fig. 12). Maxilles styliformes (fig. 12). Griffe avec une seule dent interne et sans dents latérales (fig. 11), à corps ponctué finement. 8 cornéules de chaque côté de la tête, presque 2/3 moins larges que le postantennaire moruliforme (fig. 13) qui comprend 20-25 tubercules, parfois une quinzaine seulement. Organe antennaire du même type que celui de *Arlesia fluminensis* (Arlé). Mucron trois fois plus court que les dentes, à deux lamelles nettes mais peu larges et à apex en bouton assez analogue à celui d'*Arlesiella Monodi* (Delamare).

Stations : Le Banco, Côte d'Ivoire. **23**, 21-VII-45, sous écorces d'arbres morts, quelques exemplaires jeunes et adultes. *(Types).* — **26**, 22-VII-45. Sous un tronc d'arbre très abîmé, **1** ex. 2-5 mm. — 29-VI-45, bois mort, 1 ex. adulte de 5 mm. — **44** 31-VII-45, 6 ex. ; jeunes de 0,60 mm. et adultes de 4 mm. — *H.* **6,**

2-VII-45, humus en marigot, 2 ex. adultes de 3.-4. mm— *C.* **2**; 29-VII-45, 2 ex. — 27-VI-45, bois mort, 4 ex. — 22-VII-45, 8 ex. avec un *Pseudachorutes*. — *H.* **5**, 13-VII-45, 8 ex. — *H.* **12** *A*, 16-VIII-45, 1 ex.



Aethiopellina proboscina n. g. n. sp. 9, griffe. — 10, furca, vue supérieure.
Aethiopella Tournieri n. sp. — 11, griffe. — 12, maxille et mandibule. — 13, organe postantennaire.
Aethiopellina bimaculata n. sp. — 14, griffe. — 15, organe postantennaire. — 16, furca, en vue supérieure.
Arlesiella saprophila n. g. n. sp. — 17, mandibule. — 18, griffe. — 19, tache oculaire.

Orombo Bocca. **27**, humus en bordure du Lac fétiche, 5-IX-45, 1 ex.

Bac sur la Sassandra, IX-45, 1 ex., dans les débris humides au bord de la rivière.

Aethiopellina nov. gen.

Diagnose. Proche d'*Aethiopella* Handschin (1942). Allure propre au groupe des *Pseudachorutes* et *Ceratrimeria* à paratergites peu renflés. Postantennal moruliforme, furca présente et bien développée. Pièces buccales suçeuses avec maxilles styliformes et mandibules absentes. Yeux présents. Mucron avec une bride à la lamelle interne. Genotype : *Aethiopellina proboscina* nov. sp. du Banco, Côte d'Ivoire.

Aethiopellina proboscina n. sp.

Diagnose. Entièrement pigmenté de noir, paratergites peu saillants laissant penser à un *Pseudachorutes*. 8 cornéules par côté de la tête. Organe postantennaire moruliforme constitué de 20 tubercules, un peu plus petit que le diamètre d'une cornéule. Mandibules absentes. Cône buccal très pointu. Maxilles styliformes. Tubercules tégumentaires bien développés. Furca assez bien développées (fig. 10). Dentes portant 6 poils. Mucron avec deux lamelles, l'interne présentant une bride analogue à celles des *Odontella*. Apex des dentes dépassant légèrement ventralement la base du mucron. Griffe (fig. 9) avec une dent interne et une saillie distale sur les crêtes latérales. De chaque côté du manubrium 4 + 4 poils dorsaux, l'un d'entre eux, paralatéral, étant presque égal aux 2/3 des dentes. Deux verticilles de poils aux tibiotarses.

Stations. 1, 7-VII-1945, Le Banco (Côte d'Ivoire) dans les lamelles de Polyporacées, 1 ex. de 1,20 mm. *type* de l'espèce. Retrouvé à plusieurs reprises dans la litière de feuilles mortes au sol, pendant les mois d'août et de septembre. Aucun de ces exemplaires ne dépasse 2 mm. de longueur. L'espèce n'a jamais été trouvée dans les horizons inférieurs de la litière.

Aethiopellina bimaculata n. sp.

Diagnose. Coloration très spéciale avec deux taches, l'une promésothoracique, l'autre sur les deuxième et troisième segments abdominaux. Pigment bleu foncé avec taches violettes. 8 cornéules de chaque côté de la tête. Organe postantennaire en couronne de 7 tubercules (fig. 15). Pièces buccales suçeuses. Je ne suis pas parvenu à trouver les mandibules. Maxilles styliformes, Furca bien développée. Mucron (fig. 16) à deux lamelles égales et basses et apex en bouton fin.

Griffe avec une dent interne nette (fig. 14) et une très petite

dent distale difficile à distinguer à l'immersion (pas toujours présente). Poils tibiotarsaux courts. Tubercule empodial très petit.

Stations. H. 5, le 13-VII-1945, le Banco, avec *Isotomiella africana paraminor* Delamare et *Oncopodura* sp., 1 ex. *type*. Par ailleurs l'espèce s'est trouvée assez fréquente dans les horizons superficiels du sol.

Arlesiella nov. gen.

Diagnose. Proche du genre *Arlesia* Handschin qui a malheureusement été défini d'une façon trop brève. Cératrimérien à furca bien développée. 8 cornéules de chaque côté de la tête. Pas d'organe postantennaire. Mandibules dentées et à apex tordu. Maxilles styliformes. Genotype : *A. saprophila* n. sp.

Affinités. Proche du genre néotropical *Arlesia* Handschin (1942) dont il semble différer cependant d'une façon constante par le nombre des yeux.

Arlesiella saprophila n. sp.

Diagnose. Gris cendré. Large, à paratergites ayant tendance à saillir. Antennes longues, taches oculaires très nettes avec 8 cornéules (fig. 19). Organe postantennaire absent, une plage allongée lisse à sa place. Celle-ci doit correspondre à une insertion tentoriale. Mandibule à 6 dents dont une petite à hampe courbée (fig. 17). Maxilles styliformes. Griffe allongée avec 3-4 dents basales. Un tubercule empodial net (fig. 18). Pas d'ergots aux tibiotarses. Trois dents aux bras du rétinacle. Aucun poil sur celui-ci. Furca bien développée. Mucron à deux lamelles égales, larges, et à apex en onglet. Dentes à gros granules tégumentaires et 6 soies dentales. Manubrium court. Manubrium : dentes : mucron = 1,5 : 3 : 1 environ. Pas de soies capitées sur le corps. Quelques soies grêles et courtes sur chaque segment.

Affinités. Selon l'interprétation classique des genres, cette espèce se rapproche un peu du *Pseudachorutes Handschini* Denis d'Ethiopie qui, dans la nouvelle classification proposée par Handschin prend naturellement place dans le genre *Aethiopella* Handschin. L'espèce en question ici se distingue bien de cette dernière par l'absence de postantennaire et par sa mandibule.

L'espèce est très proche de *Arlesiella Monodi* (Delamare) décrite des nids de *Ploceidae* dans un mémoire sous presse. Elle s'en distingue aisément au premier abord par la coloration qui est très différente dans les deux espèces ainsi que par de petits caractères morphologiques.

Stations. 32, 24-VII-45, plusieurs centaines d'exemplaires dans le bois pourri. Le Banco, Côte d'Ivoire, colonie *type*. J'ai retrouvé l'espèce un grand nombre de fois au Banco autant dans le bois pourri, qui est son biotope de prédilection, que dans la litière de feuilles mortes où elle se tient parfois, toujours en petit nombre.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum
et Laboratoire maritime de Banyuls-sur-Mer.

Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1933, au cours de pêches nocturnes a la lumière

Par Pierre Fauvel.

La faune des Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura nous est déjà connue par les importants mémoires, accompagnés de planches superbes, que lui consacra Ch. Gravier de 1900 à 1908.

Après avoir décrit, en 1900-1901, les Annélides Errantes rapportées de la mer Rouge par le Dr Jousseaume et M. Coutière, M. Gravier, chargé d'une mission à la côte des Somalis, alla explorer lui-même le Golfe de Tadjoura et rapporta de la baie de Djibouti un matériel considérable et d'importantes observations. Ses deux beaux mémoires de 1906 et 1908 sont consacrés principalement aux Sédentaires. Pris ensuite par d'autres travaux, mon excellent ami Gravier me confia l'étude des Errantes rapportées par lui. J'en publia la description en 1919, en même temps que celle des Polychètes rapportées de Madagascar par M. F. Geay.

Ces Polychètes du Golfe de Tadjoura ayant été récoltées à la côte ou en dragage présentaient peu de Néréidiens au stade hétéronéréis.

En 1933, M. L. Dantan effectua, dans le Golfe de Tadjoura et à Djibouti, pendant les mois de février et de mars, une série de pêches nocturnes au feu qui produisit une très abondante récolte de Syllidiens, d'hétéronéréis et d'autres espèces épitoques essaimant en surface.

Outre les espèces ainsi recueillies dans les pêches au feu, le matériel rapporté par M. Dantan comporte encore un certain nombre d'espèces récoltées à mer basse, en dragages et au filet vertical comprenant des Euniciens, quelques Polychètes Sédentaires et diverses espèces du plancton. La plupart de ces dernières, comme celles d'Indochine que nous avons déjà étudiées (Fauvel, 1938) sont les mêmes que celles du plancton de l'Atlantique.

Les Néréidiens et les Syllidiens, tant par le nombre des espèces que par la très grande abondance des individus, constituent la partie la plus intéressante de ces pêches à la lumière.

Plusieurs de ces Néréidiens n'avaient pas encore été signalés à Djibouti. Tel est le cas de *Nereis Augeneri* Gravier, *N. abnormis* Horst, *N. unifasciata* Willey, *N. trifasciata* Grube, *Ceratonereis*

marmorata Horst, *Perinereis suluana* Horst, *Platynereis polyscalma* Chamberlin et enfin une espèce nouvelle, *Nereis filicaudata*.

D'autres espèces n'y étaient encore connues qu'à l'état atoque : *Ceratonereis erythraeensis* Fauvel, *Platynereis insolita* Gravier et *Pl. pulchella* Gravier.

Par ailleurs, un certain nombre de Néréidiens signalés dans le Golfe de Tadjoura par Gravier et par Fauvel (1919) n'ont pas été retrouvés dans les pêches au feu de 1933. Ceci n'a rien d'étonnant car on sait que les diverses espèces de *Nereis*, n'essaiment pas toutes à la même époque.

Les Néréidiens de Djibouti non retrouvés à l'état épitoque pélagique en février-mars 1933 sont les suivants : *Nereis zonata-persica* Fauvel, *Ceratonereis pachychaeta* Fauvel, *C. Obockensis* Gravier, *C. Costae* Grube, *Perinereis Horsti* Gravier (= *P. vancaurica* Ehlers), *P. cultrifera* Grube et sa var. *floridana* Ehlers, *P. nuntia* Sav. et sa var. *heterodonta* Gravier, *P. nigropunctata* Horst.

Les pêches au feu ont été exécutées, en février, le 12 et le 13 (deux et trois jours après la pleine lune) et les 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 et 27, pendant le dernier quartier (le 17) et la nouvelle lune (le 24). En mars, le 19 et le 20 (dernier quartier le 18) et le 25 et le 27 (nouvelle lune le 26).

Les pêches de plancton au filet vertical sont en date des 6, 8 et 11 février. Les pêches à la côte, récif d'Ambouli, îles Musha, Djibouti, ont été exécutées le 30 janvier et les 11, 14, 22, 23, 25 et 30 mars.

Conformément à ce que l'on observe généralement dans ces pêches à la lumière au moment de l'essaimage, les hétéronéreis femelles sont fort peu nombreuses alors que les mâles sont innombrables.

Il est possible que les deux sexes ne soient pas en nombre égal. Pour s'en assurer il faudrait comparer le nombre respectif des mâles et des femelles encore à l'état atoque, avant l'essaimage. Mais, lors de l'essaimage, l'énorme prédominance des mâles a une tout autre cause.

Les *Nereis* possèdent des néphridies à canal étroit, très contourné, qui ne peut servir à l'expulsion des œufs. A maturité, les œufs sont mis en liberté par rupture des téguments de la femelle chez laquelle on n'a encore jamais pu constater d'orifice de ponte.

Lors de l'essaimage, la présence des mâles et du sperme détermine très rapidement l'éclatement des femelles. La femelle complètement vidée, réduite à une membrane fripée, tombe au fond ou est rapidement entraînée. L'hétéronéreis mâle, au contraire, possède des organes d'évacuation du sperme, ce sont les papilles creuses de sa rosette pygidiale dont le rôle a été découvert par Gravier, et souvent confirmé depuis. Il n'est pas non plus impossible que ses néphridies laissent passer quelques spermatozoïdes.

Quoi qu'il en soit, sauf le cas de rupture des téguments à la suite

d'une trop violente excitation, l'évacuation du sperme se fait sans dommage pour l'animal qui peut ainsi survivre plusieurs jours et continuer à nager à la surface.

Les mâles que l'on recueille dans les pêches au feu sont presque tous en bon état et renferment encore du sperme tandis que les femelles sont presque complètement vidées, sauf quand elles ont été récoltées avant leur explosion, juste à leur arrivée à la surface.

Dans la variété hermaphrodite de la *Platynereis Dumerilii*, qui se reproduit à l'état atoque, le mâle protandrique incube longuement les œufs pondus dans le tube par la femelle qui disparaît rapidement vidée et décomposée. Ce mâle qui survit évoluera ensuite en femelle fertile. De même, chez *Nereis caudata*, à sexes séparés, qui se reproduit à l'état atoque, le mâle, qui incube les œufs dans le tube, peut survivre plusieurs mois, tandis que la femelle périt rapidement après la ponte.

La survivance des mâles, aussi bien chez les formes atoques que chez les épitoques, explique leur surabondance dans les essaimages et la rareté des femelles dont la ponte explosive provoque une rapide disparition.

La *Ceratonereis mirabilis* présente une particularité, ses hétéronéréis, divisées en trois régions distinctes, se fragmentent avec une extrême facilité. Dans les pêches à la lumière, on récolte beaucoup plus de fragments, souvent composés de quelques segments seulement, que d'individus entiers. Les mâles sont cependant pourvus de grosses papilles anales tubulaires par où s'écoule du sperme. (fig. 4, 5). Les fragments, encore bourrés de sperme, présentent une section très nette, comme ceux des fragiles *Odontosyllis*.

Les Syllidiens sont abondamment représentés par trois espèces d'*Odontosyllis* épitoques, par de nombreux stolons et surtout par une énorme quantité de stades *Polybostrichus* et quelques *Sacconereis* d'*Autolytus*.

Ces *Polybostrichus* sont généralement indéterminables. Il en est de même des stolons de *Syllis*, sauf dans le cas, peu fréquent, où ils possèdent des soies très caractéristiques.

AMPHINOMIDAE

Genre Euphrosyne Savigny.

Euphrosyne myrtosa Savigny.

Euphrosyne myrtosa Gravier, 1901, p. 254, pl. X, fig. 147-149.
Euphrosyne myrtosa Fauvel, 1930, p. 11, fig. 1.

Djibouti, 20 février 1933. Feu. — Baie de Tadjoura, 20 mars. Feu. Ces petites Euphrosynes à branchies ramifiées terminées en

pointe, portent les très longues soies caractéristiques de la phase épitoque.

Habitat. — Mer Rouge, Océans Indien, Atlantique et Sud-Pacifique.

Euphrosyne pilosa Horst.

Euphrosyne pilosa Horst, 1912, p. 5, pl. I, fig. 1-6.

Djibouti, 20 février 1933. Feu.

L'unique individu mesure 9 mm. sur 3 mm. et compte 20 sétigères, y compris le dernier, très petit. La caroncule s'étend sur les trois premiers segments sétigères. Elle est flanquée de deux lobes latéraux étroits, moins larges que le lobe central et assez écartés de celui-ci. L'antenne médiane, plus longue que la caroncule, atteint le 4e sétigère. Chaque segment porte, de chaque côté, une rangée transversale de 5-6 branchies simples, cylindriques, plus épaisses que les cirres dorsaux et terminées en pointe non renflée. Elles diminuent de taille vers l'extérieur ; les deux dernières, plus petites, paraissent bifurquées à la base ou simplement formées de deux branchies très rapprochées. Il y en aurait alors 7 par rangée. Les soies ventrales, très longues et très fines (soies épitoques) égalent presque la largeur du corps. Les soies dorsales spéciales, bifurquées (ringent) correspondent bien à la figure 3 de Horst, sauf que la grande branche est parfois faiblement crénelée, ou même pas du tout.

Habitat. — Indes néerlandaises, golfe de Tadjoura.

Genre Eurythoe Kinberg.

Eurythoë complanata (Pallas).

Eurythoë complanata Fauvel, 1919, p. 348 ; 1932, p. 45.

Récif d'Ambouli, 30 mars 1933.

Un petit exemplaire très enroulé.

Habitat. — Toutes les mers tropicales.

Eurythoë parvecarunculata Horst.

Eurythoë parvecarunculata Fauvel, 1932, p. 46 (Synonymie).

Baie de Tadjoura. — Djibouti, 20 février. Feu.

Cette espèce est représentée par de nombreux et courts fragments tronqués postérieurement et possédant encore la tête dont la caroncule ne dépasse pas le premier sétigère et dont les branchies débutent au 3e. Les soies ventrales, blanc-albâtre, sont longues, les dorsales sont peu développées.

Habitat. — Archipel Malais, Inde, Mer Rouge, Atlantique, Cameroun et Guyane.

PHYLLODOCIDAE

Genre Phyllodoce Savigny.

Phyllodoce madeirensis Langerhans.

Phyllodoce madeirensis Fauvel, 1923, p. 150, fig. 53 ; 1933, p. 70 (Synonymie).
Phyllodoce Sancti-Josephi Gravier, 1900, p. 196, pl. X, fig. 20-21.

Djibouti, 30 janvier 1933.

Les cirres antérieurs d'un grand individu dont la trompe est dévaginée ressemblent à ceux de la *P. Sancti-Josephi* figurés par Gravier ; les cirres moyens sont plus ou moins rhomboïdaux. La trompe d'une plus petite porte, à la face ventrale, une courte rangée impaire de papilles. Les cirres tentaculaires sont longs et la queue très effilée.

Phyllodoce castanea (Marenzeller).

Phyllodoce castanea Fauvel, 1919, p. 359 ; 1933, p. 68 (Synonymie).

Djibouti, 30 janvier 1933.

Les cirres de cette petite *Phyllodoce* sont encore colorés en rouge brun. Malheureusement la trompe est invaginée comme sur tous les individus de cette espèce que j'ai vus précédemment. Elle ne semble pas avoir encore été décrite.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Inde, Japon, Californie, Australie, Nouvelle-Zélande.

(?) *Phyllodoce dissotyla* Willey.

? *Phyllodoce dissotyla* Willey, 1905, p. 263, pl. III, fig. 63-66.

Golfe de Tadjoura, 25 mars. Feu.

Ce n'est pas sans quelques doutes que je rapporte à cette espèce six petites *Phyllodoce* de 6 à 9 mm. qui, malheureusement, ont toutes la trompe invaginée. Le prostomium oval-allongé est bilobé postérieurement. Les yeux sont gros. Les cirres tentaculaires les plus longs atteignent au moins le 12e sétigère. Certains individus ont une tache brune en arrière du prostomium et 2-3 raies transversales très foncées suivies de quelques arcs latéraux et, parfois, une tache médiane. Quelques autres à corps jaunâtre ont la base des pieds plus foncée, tandis que d'autres encore ont le corps complètement décoloré après les premiers segments. Les cirres dorsaux et ventraux sont incolores, transparents. Les cirres dorsaux sont larges, arrondis, les ventraux sont lancéolés, aigus.

Habitat. — Ceylan, Golfe de Tadjoura.

Genre Pelagobia Greeff.

Pelagobia longicirrata Greeff.

Pelagobia longicirrata Fauvel, 1923, p. 192, fig. 172, *a-c.*

Djibouti, 8 février 1933. Filet vertical.

Assez nombreux individus.

Cette espèce ubiquiste abonde aussi bien dans le plancton des côtes de l'Annam que dans celui de l'Antarctique.

Habitat. — Méditerranée, Océans Atlantique, Indien, Pacifique ; Japon, Antarctique, Terre Adélie.

Genre Lopadorhynchus Grube.

Lopadorhynchus (Prolopadorhynchus) nationalis Reibsich.

Lapadorhynchus nationalis Fauvel, 1923, p. 186, fig. 68, *e-i.*

Djibouti, 8 février. Filet vertical.

Cet unique petit individu est en bon état. Il a bien des cirres ventraux dépourvus d'appendices filiformes. Les trois premiers sétigères sont pourvus de crochets et le quatrième porte des soies composées et des soies simples et les suivants ont des soies composées et une ou deux soies aciculaires.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Golfe de Tadjoura, Golfe Persique, Maldives, Indochine.

ALCIOPIDAE

Genre Vanadis Claparède.

(?) *Vanadis Augeneri* Benham.

(?) *Vanadis Augeneri* Benham, 1929, p. 187, pl. I, fig. 1-7. — Fauvel, 1835, p. 295.

Djibouti, 6 février. Sur corde, 50 à 200 m.

Ce long Alciopien, très effilé, est en deux morceaux. C'est une femelle avec trois poches séminales très fragiles. Les deux yeux sont énormes. Les 6 à 8 premiers pieds sont très petits, puis les suivants s'allongent graduellement. Les parapodes sont malheureusement en piteux état, réduits à l'acicule entouré de débris décomposés. Les soies ont disparu, les glandes dorsales sont décolorées. L'aspect général est bien celui de *V. Augeneri*, espèce d'ailleurs bien voisine du *V. crystallina*, mais dans cet état une détermination certaine n'est plus possible.

Habitat. — Nouvelle-Zélande, Annam.

Genre Corynocephalus Levinsen.

Corynocephalus albo-maculatus Levinsen.

Corynocephalus albo-maculatus Fauvel, 1923, p. 208, fig. 78, *d-i* ; 1939, p. 284.

Golfe de Tadjoura, 8 février. Plancton surface.

Trois individus, dont un entier, bien étalé, et deux autres enroulés et bien caractérisés. Les quatre premiers sétigères ont de fortes soies aciculaires et, en outre, ceux du quatrième des soies capillaires. Les grosses glandes ventrales apparaissent à partir du 10e sétigère.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, golfe de Tadjoura, Ceylan, Indochine.

Genre Rhynchonerella Costa.

Rhynchonerella fulgens Greeff.

Rhynchonerella fulgens Fauvel, 1923, p. 210, fig. 79, *a-d.*, 1939, p. 284.

Djibouti, 8 février. Filet vertical.

Il n'a été recueilli qu'un court fragment antérieur, long de 2 mm., d'un très petit spécimen.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Djibouti, Indochine.

TYPHLOSCOLECIDAE

Genre Sagitella N. Wagner.

Sagitella cornuta Ehlers.

Sagitella cornuta Ehlers, 1913, p. 527, pl. XXXIX, fig. 8-14.
Sagitella cornuta Fauvel, 1939, p. 280.

Golfe de Tadjoura, 8 février. Plancton surface. — Obock, 14 mars.

Ces *Sagitella* sont assez nombreuses dans le plancton, mais très petites, 3 mm. en moyenne. La plupart ont des organes nucaux dévaginés qui leur forment comme une paire de cornes. Comme elles ne diffèrent guère autrement de *S. Kowalewskii* on peut se demander s'il ne s'agit pas d'une même espèce dont les organes nucaux sont tantôt dévaginés, tantôt rentrés. En Indochine les deux espèces ont été souvent récoltées aux mêmes stations.

Habitat. — Atlantique, Mer Rouge, Océan Indien, Indochine, Antarctique.

TOMOPTERIDAE

Genre Tomopteris Eschscholtz.

Tomopteris (Johnstonella) Rolasi Greeff.

Tomopteris Rolasi Fauvel, 1935, p. 297 ; 1939, p. 281.

Baie de Tadjoura, 8 février. Surface et filet vertical.

De nombreux *Tomopteris* ont été recueillis, mais, comme c'est trop souvent le cas, beaucoup de ces animaux délicats sont trop déformés et indéterminables. Quelques-uns cependant semblent bien correspondre au *T. Rolasi*. Ils ont encore la première et la deuxième paire de cirres, les deux premiers pieds à grosse rosette au milieu du parapode et, aux suivants, deux petites rosettes et une grosse glande chromophile. Ils n'ont pas de queue.

Habitat. — Atlantique, côte de Guinée, Amboine, Indochine, golfe de Tadjoura.

(?) *Tomopteris (Johnstonella) Dunkeri* Rosa.

Tomopteris (Johnstonella) Dunkeri Fauvel, 1935, p. 297 ; 1939, p. 282.

Djibouti, 8 février. Filet vertical.

Quelques *Tomopteris* à longue queue et dont certains ont un aiguillon assez net appartiennent peut-être à cette espèce.

Habitat. — Océan Indien, Ceylan, Indochine, Nouvelle Guinée.

SYLLIDAE

Genre Syllis Savigny.

Syllis (Haplosyllis) spongicola Grube.

Syllis (Haplosyllis) spongicola Fauvel, 1923, p. 257 ; 1935, p. 298 ; 1939, p. 289.

Djibouti, 8 février. Filet vertical.

Un seul spécimen, très petit, mais à soies bien typiques.

Habitat. — Océans Atlantique, Indien et Pacifique. Mer Rouge, Mer de Chine.

(A suivre).

Les Holothuries de Lesson

1re Note.

Par Gustave Cherbonnier.

R. P. Lesson, Professeur d'Histoire naturelle à l'Ecole de Médecine navale du Port de Rochefort, publiait, en 1830, sous le titre : « Centurie Zoologique », toute une série d'observations concernant aussi bien des Vertébrés que des Invertébrés de diverses parties du monde, la plupart décrits pour la première fois. On y trouve l'étude de dix Holothuries, dont je donne ci-dessous l'énumération avec l'indication de l'origine, de la pagination et du numéro des planches de la « Centurie Zoologique ».

Holothuria radiosa Lesson, Côtes de l'Inde (Coromandel) et Ile de Java, p. 58, pl. 15.

Holothuria quadrangularis Lesson, Grande baie d'Offack dans l'Ile de Waigiou, p. 90, pl. 31, fig. 1, 1 A.

Holothuria oceanica Lesson, Baie de Matavai dans l'Ile d'O-Taiti, p. 99, pl. 35.

Holothuria timana Lesson, Baie d'Offack dans l'Ile de Waigiou, p. 118, pl. 43.

Holothuria (Mulleria) peruviana Lesson, Rivage de Payta au Pérou, p. 124, pl. 46, fig. 1.

Holothuria (Thyone) edulis Lesson, Iles Moluques, p. 125, pl. 46, fig. 2.

Holothuria (Cucumaria) crocea Lesson, sur les frondes de *fucus pyriferus* de la Baie de la Soledad aux Iles Malouines, p. 153, pl. 52, fig. 1, 1 A.

Holothuria (Fistularia) purpurea Lesson, dans les crampons de *fucus pyriferus* de la Baie de la Soledad aux Iles Malouines, p. 155, pl. 52, fig. 2.

Holothuria (Psolus) monocaria Lesson, Iles d'O-Taiti et de Borabora, p. 225, pl. 78.

Holothuria (Fistularia) hilla Lesson, Ile de Borabora, p. 226, pl. 79.

Lesson signale une seule fois, pour *Holothuria timana*, que l'échantillon type a été déposé au Muséum de Paris. Cependant, il existe dans nos collections, un certain nombre d'Holothuries de l'Expédition Duperrey, en 1825, rapportées par Lesson et Garnot, ainsi qu'une Synapte récoltée en 1829 par M. Reynaud dans le détroit de la Sonde. Ce sont, pour quatre exemplaires, les Holotypes

de Lesson se rapportant à *Holothuria radiosa*, *H. timana*, *H. edulis*, *H. hilla*. Un autre échantillon, en provenance de Waigiou, est l'exemplaire étudié et décrit par Selenka, en 1868, sous le nom erroné de *Haplodactyla holothurioides* (Cuvier), échantillon que Semper appela, en 1868, *Haplodactyla australis* n. sp. Enfin, cinq autres Holothuries ne sont pas nommées ; il s'agit d'un exemplaire de *Thelenota ananas* (Jaeger), récolté à O-Taiti, d'un exemplaire de *Holothuria atra* Jaeger, de l'Ile Borabora, et de quatre exemplaires de *Actinopyga mauritiana* (Quoy et Gaimard), également de l'Ile Borabora. Ont donc disparu ou n'ont jamais été rapportés les Holotypes de *H. quadrangularis*, *H. oceanica*, *H. peruviana*, *H. crocea*, *H. purpurea* et *H. monacaria*.

Holothuria quadrangularis, facilement reconnaissable à sa forme et à sa couleur, est le *Colochirus quadrangularis* si bien décrit et figuré par Théel (1885, p. 81, pl. XIV, fig. 7, 8 ; pl. VI, fig. 7) ; le *Colochirus coeruleus* Semper, 1868, en est synonyme.

Holothuria oceanica est sans doute identique aux exemplaires récoltés à Tahiti et étudiés par Heding sous le nom de *Synapta oceanica* (Lesson) (1928, p. 117, text-fig. 3, 1 et 6-8 ; text-fig. 4, 11, 12). Par suite de la disparition de l'holotype de Lesson, je crois qu'il est sage de se ranger à l'avis du grand spécialiste des Synaptidae qu'était Heding.

Je pense, comme Miss Deichmann (1941, p. 122), que *Holothuria peruviana* Lesson n'est autre chose que *Anaperus mollis* Selenka, seule forme des côtes péruviennes qui soit à la fois de grande taille et de couleur pourpre.

Holothuria crocea est sûrement l'espèce récoltée aux Iles Falklands par Sir Wyville Thomson, sur les frondes de *Macrocystis*, et étudiée par Théel (1885, p. 58) sous le nom de *Cucumaria (Cladodactyla) crocea* (Lesson).

Il est, par contre, extrêmement difficile de savoir ce qu'est *Holothuria purpurea*. Il peut s'agir de *Chiridota purpurea* Théel (1885, p. 15), dont les exemplaires, récoltés aux Iles Falklands, étaient de couleur pourpre mais avaient douze tentacules ; ou bien, plutôt, des exemplaires étudiés par R. Perrier (1905, p. 76) sous le nom de *Trochodota purpurea* (Lesson) et qui, tous les sept, possédaient dix tentacules, mais étaient de couleur grise en alcool. Ce ne sont pas les travaux de Lampert (1889), Ludwig (1898), H. L. Clark (1907) ou de Heding (1928) qui peuvent apporter un peu de lumière sur cette question, qu'il faut laisser en suspens pour l'instant, quitte à la reprendre lorsque de nouveaux documents auront été récoltés sur les crampons de *Macrocystis*, aux Iles Falklands.

Holothuria monacaria pose un problème très délicat, que Miss Deichmann (1938, p. 371) avait déjà soulevé en étudiant *Holothuria gyrifer* Selenka, considérée, jusqu'alors, comme synonyme de l'espèce

de Lesson. Elle s'étonnait que l'on ait pu confondre *H. gyrifer*, espèce aux pieds ventraux généralement disposés en rangées selon les radius, aux papilles dorsales rares, avec *H. monacaria*, qui possède une prodigieuse quantité de pieds envahissant tout le trivium et de nombreuses papilles dorsales. Théel (1886, p. 172) a décrit, sous le nom de *H. monacaria* Lesson une espèce qui n'a que de lointains rapports avec celle de Lesson et qui n'est peut-être même pas *H. gyrifer*. Les auteurs suivants, ne tenant pas compte de la morphologie de l'animal, ont basé leurs déterminations uniquement d'après la forme des spicules comparée à la forme de ceux figurés par Théel pour la prétendue *H. monacaria*. Je crois qu'il ne faut pas chercher ailleurs la cause d'une erreur aussi constante.

Qu'est donc *H. monacaria* ? C'est une espèce dont Lesson dit que la « partie supérieure et les côtés sont coriaces, résistants et solides, et hérissée de petits crochets recourbés. Sa couleur est rouge brun foncé sur le dos, et chaque papille est entourée d'un cercle blanc, nettement dessiné. Sa surface inférieure est aplatie, molle, garnie d'une prodigieuse quantité de papilles courtes, servant de pieds, et colorées en rouge brun. Cette surface inférieure est elle-même d'un rouge ferrugineux ; mais deux raies, d'un jaune clair, se dessinent sur toute sa longueur... l'Holothurie impudique ressemble à un grossier phallus. Elle habite les rivages des Iles d'O-Taiti et de Borabora, dans l'Océan pacifique ».

L'échantillon type figuré, qui a été récolté à O-Taiti, correspond bien à la description ci-dessus. Si l'holotype a disparu, il existe, dans les collections du Muséum, cinq Holothuries, provenant également de l'Ile Borabora, et récoltées par Lesson et Garnot. L'une de ces Holothuries se rapporte à *Holothuria atra* Jaeger, les quatre autres à *Actinopyga mauritiana* (Quoy et Gaimard) ; ce sont ces dernières qui vont retenir notre attention. En effet, *A. mauritiana* présente, sur la face ventrale, la « prodigieuse quantité de papilles » signalée par Lesson pour *H. monacaria* ; de plus, *A. mauritiana* est généralement de couleur brun chocolat sur le dos, les papilles dorsales sont entourées à leur base d'un cercle blanc jaunâtre, et le ventre est blanc jaunâtre. Il se pourrait donc fort bien que *H. monacaria* Lesson et *Actinopyga mauritiana* (Quoy et Gaimard) ne soient qu'une seule et même espèce. Il me paraît pourtant difficile de l'affirmer. Par contre, il est certain que *H. monacaria* et *H. gyrifer* sont deux espèces bien distinctes. Toute la synonymie de *H. monacaria* est donc à revoir et elle est tellement embrouillée qu'il faudra remonter aux exemplaires ou aux types des auteurs pour pouvoir l'éclaircir.

Dans les prochaines notes, je redécrirai les holotypes de *H. timana*, *H. edulis*, *H. hilla* ainsi que de *Aphelodactyla australis* (Semper) (= *Haplodactyla holothurioides* Selenka). Mais, dès mainte-

nant, on peut considérer que *Holothuria aculeata* Semper est vraisemblablement synonyme de *H. timana* et que *H. hilla* est ce que, depuis le travail de Théel, tous les auteurs ont appelé *H. monacaria* Lesson.

Opheodesoma radiosa (Lesson).

Holothuria radiosa Lesson, 1830, p. 58, pl. 15 ; détroit de la Sonde, M. Reynaud, 1829, 1 ex.

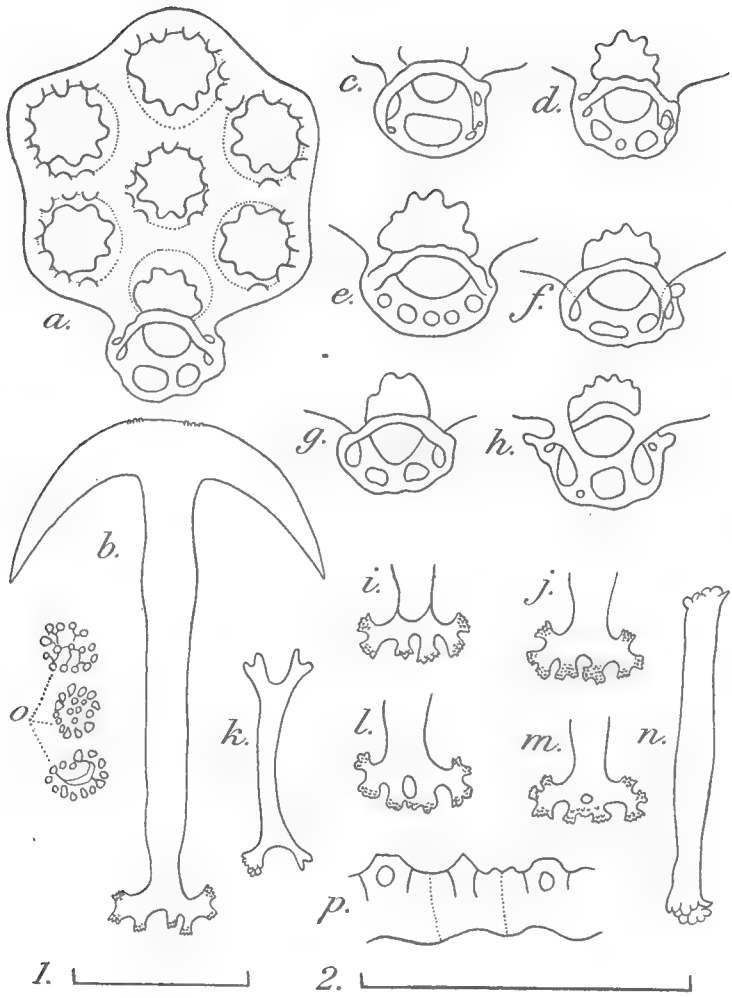
L'holotype est incomplet, la partie anale manquant. Il mesure environ 170 mm. de long sur 27 mm. dans sa plus grande largeur. Le tégument est très plissé, rugueux. La partie ventrale est uniformément jaune sale ; la partie dorsale est apparemment également jaune sale, mais montre, dans les creux des plis, des zones brun chocolat ; je n'ai pu retrouver les bandes longitudinales marron foncé, qui ont dû partiellement disparaître dans l'alcool. D'après Lesson, chez l'animal vivant, la « couleur est un verdâtre bistré, où apparaissent des zones et des taches plus claires ; mais quatre larges lignes plus foncées suivent le corps dans le sens de sa longueur depuis la bouche jusqu'à l'anus. »

Quinze longs tentacules, portant de vingt à trente paires de digitations non unies par une membrane. Une cinquantaine de vésicules de Poli assez longues. Un canal hydrophore, libre, assez long, accompagné d'une trentaine de très petits canaux hydrophores. Couronne calcaire blanche (fig. p. 299) ; les radiales, à extrémité antérieure subrectangulaire, sont percées pour le passage des nerfs ; les interradiales sont triangulaires. Urnes ciliées de la forme habituelle. Muscles longitudinaux extrêmement puissants. Sur le côté interne des tentacules et sur le disque oral, on distingue de larges taches blanches formées par des amas de spicules. Je n'ai pas vu de taches oculaires sur le disque oral.

Spicules. Les plaques et les ancres sont de même taille, qu'elles soient dans le tégument oral ou dans le tégument médian. Les ancres n'ont pas de denticulations sur les bras de l'arc mais présentent, au sommet, trois ou quatre denticulations symétriquement disposées par rapport à l'axe longitudinal de l'ancre (fig. *b*) ; je n'ai observé aucune ancre portant des denticulations juste dans l'axe. La manivelle a de sept à dix apophyses épineuses (fig. *b*, *i*, *j*) ; les apophyses centrales peuvent se réunir en laissant un trou à la base de l'ancre (fig. *l*, *m*).

La plaque anchorale (fig. *a*) est subcarrée, très large, percée de sept grands trous fortement denticulés. La base s'amincit brusquement ; elle porte un pont simple et plusieurs perforations de tailles inégales (fig. *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*).

Les tentacules possèdent uniquement des corpuscules miliaires (fig. *o*). A la jonction des tentacules et du péristome existent de très rares bâtonnets bi-ramifiés aux extrémités (fig. *k*). Le cercle oral possède des corpuscules miliaires identiques à ceux des tentacules, souvent réunis en amas considérables, et des bâtonnets droits, non perforés, aux extrémités très noduleuses (fig. *n*).



Opheodesoma radiosa (Lesson).
Echelles 1 et 2 = 100 μ.
k, n, o : éch. 1 ; *a-j, l, m* : éch. 2 ; *p* : × 8 environ.

Observations. — On connaît actuellement onze bonnes espèces d'*Opheodesoma*. Si l'on prend, comme critère de base, la présence de bâtonnets dans le disque oral mais leur absence totale dans les tentacules, *O. radiosa* se rapproche de *O. spectabilis* Fisher, des Iles Hawaii, *O. glabra* (Semper) et *O. grisea* (Semper), de Bohol,

O. mauritiae Heding, de l'Ile Maurice, *O. australiensis* Heding et *O. ramispicula* Heding, d'Australie, *O. africana* Heding, de Zanzibar.

O. glabra, *O. spectabilis*, *O. australiensis* et *O. ramispicula* ont les digitations des tentacules unies par une membrane, ce qui n'est pas le cas de *O. radiosa*.

La couronne calcaire de *O. grisea* est bien typique par le grand développement des radiales et des interradiales.

O. mauritiae et *O. africana*, qui sont sans doute synonymes, sont les espèces qui se rapprochent le plus de *O. radiosa*, mais elles s'en écartent nettement par la forme des plaques anchorales.

On peut aussi rapprocher l'espèce de Lesson de *O. lineata* Heding, du Golfe de Siam, qui présente la même coloration verdâtre et les bandes longitudinales plus foncées. Mais Heding n'a eu en sa possession qu'un fragment de 30 cm. de long, dont les parties antérieure et postérieure manquaient. On ne sait donc pas si les tentacules possédaient des bâtonnets, ainsi que le cercle oral, ni quelles formes ils revêtaient, ni si il existe des différences dans la taille des plaques anchorales des régions orale, moyenne et anale. Il se peut que *O. lineata* Heding soit identique à *O. radiosa* Lesson, mais il est impossible de l'affirmer. Aussi, suis-je arrivé à conclure que *O. radiosa* est une espèce qui n'a pas été reconnue depuis sa description par Lesson.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

ÉTABLIE POUR L'ENSEMBLE DES NOTES.

Clark (H. L.), 1907. The Apodous Holothurians. A Monograph of the Synaptidae and Malpadiidae. *Smith. Contr. to Knowl.*, vol. XXXV, Washington, pp. 1-231, pl. I-XIII.

Cuvier (G.), 1817. *Le Règne animal*, t. IV, Paris, pp 20-24

Deichmann (E.), 1938. Holothurians from the Western Coats of Lower California and Central America, and from the Galapagos Islands; Eastern Pacific Expeditions of the New-York Zoological Society. XVI. *Zoologica, New-York Zool. Soc.*, vol. XXIII, nº 18, New-York, pp. 361-387, text-figs. 1-15.

— 1941. The Holothurioidea collected by the Velero III during the Years 1932 to 1938. Part. I, Dendrochirota. *Allan Hancock Pacific Exp.*, vol. 8, nº 3, Los Angeles, pp. 61-194, text-figs. 1-6, pl. 10-30.

Heding (S. G.), 1928. Synaptidae. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-1916. XLVI. *Vidensk. Medd. fra Dansk Naturh. Foren.*, vol. 85, pp. 105-323, text-figs. 1-69, pl. II-III.

— 1931. Uber dis Synaptiden des Zoologischen Museums zu Hamburg. *Zool. Jahrb.*, vol. 61, part. 5-6, Iena, 1931, pp. 637-696, text-figs. 1-17, pl. II.

JAEGER (G. F.), 1833. *De Holothuriis*. Turin, pp. 1-40, pl. 1-3.

LAMPERT (K.), 1889. Die Holothürien in Süd-Georgien nach der ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882-1883. *Jahrb. d. Wiss. Anst. Zu Hamburg*, t. III.

LESSON (R. P.), 1830. *Centurie Zoologique*, Paris, pp. 1-244, pl. 1-80.

LUDWIG (H.), 1898. Holothurien. *Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise*, pp. 1-98, pl. 1-3.

PERRIER (R.), 1905. Holothuries antarctiques du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. *Ann. Sci. Nat., Zoologie*, t. I, Paris, pp. 1-146, pl. I-V.

QUOY et GAMARD, 1833. Voyage de découvertes de l'Astrolabe exécuté par Ordre du Roi pendant les années 1826 à 1829. *Zoologie, Holothuries*, vol. IV, Paris, pp. 108-138, pl. VI-VIII.

SELENKA (E.), 1868. Nachtrage zu den Beiträgen zur Anatomie und Systematik der Holothurien. *Zeitsch. Wiss. Zool.*, vol. XVII, Leipzig, pp. 109-119, pl. VIII.

SEMPER (C.), 1867-1868. Reisen in Archipel der Philippinen, II, vol. I, part. I-II. *Holothurien*. Leipzig, pp. 1-288, pl. I-XL.

THEEL (Hj.), 1881-1886. Report on the Holothurioidea dredged by H. M. S. Challenger during the Years 1873-1876. *Zoology*, Part. 1, pp. 1-176, pl. I-XLVI, part. II, pp. 1-290, pl. I-XVI.

Un jardinier, voyageur naturaliste, devenu colon a Madagascar : Pervillé (1840-1868 ?)

Par H. Poisson
correspondant du muséum

Nous apportons dans cette note quelques faits inédits sur Pervillé, qui fut collecteur aux Seychelles et à Madagascar, puis colon à Nossi-bé, il y a environ un siècle.

Nous n'avons pas de documents sur son origine et son éducation première. Ce que l'on sait, c'est qu'il fut jardinier au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et par la suite, voyageur naturaliste de cet établissement.

Dans les herbiers du Muséum, on trouve de nombreux échantillons de plantes envoyés par ce voyageur et un grand nombre d'espèces nouvelles lui ont été dédiées par les botanites systématiciens ; elles portent les noms de *Pervillei* ou *Pervilleana*.

Decaisne a même créé dans la famille des Asclépiadacées un nom de genre : *Pervillaea (P. tomentosa)* [1] que Choux a ramené au genre *Toxocarpus*.

Pervillé arriva vraisemblablement à Madagascar aux environs de 1840, après avoir fait escale aux Seychelles, d'où il envoya au Muséum un échantillon d'un grand arbre appelé à Mahé « Capucin », qui est une Mimusopée (récolté le 14 mars 1840) [2].

C'est probablement à cette époque qu'il récolta dans ces îles un *Népenthes* que Blume a décrit en lui dédiant l'espèce *(N. Pervillei)*. C'est une plante des îles Mahé et Silhouette, croissant dans les crevasses qui se trouvent sur les flancs des montagnes entre 200 et 400 m. d'altitude [3].

1. Decne in D. C., *Prodromus*, VIII, 1844, p. 613 ; plante grimpante, côtes N. et N.-E. (in *Compendium des Plantes malgaches* de Baron. *Revue de Madagascar*, 11 mars 1905, p. 254). — *Toxocarpus tomentosus* Jum. et Perr. (Voansifaka des Sakalaves). Grande liane couverte d'un duvet blanc ressemblant à la fourrure du Propithèque. Les indigènes l'emploient comme amadou. Ambongo, Boina, Vohémar, Baie de Rigny.

2. Herbier du Muséum n° 176. — Voir Leconte, Le Capucin des Seychelles, *Bull. Mus.*, n° 4, pp. 284 à 286.

3. Blume, *Museum botanicum Lugduno-Batavum*, II, 1856, p. 10 ; H. Poisson, Contribution à l'histoire des Népenthès malgaches. *Bull. Mus.*, I, n° 5, 1920, pp. 436 à 438, 1 pl.

Cependant, Decary (Note sur l'histoire et la biologie des *Nepenthès* de Madagascar, *Bull. bi-mensuel Soc. Linnéenne Lyon*, 7e ann., n° 11, 8 juin 1928, p. 91) indique que l'espèce appelée *Pervillei* aurait été récoltée par Bojer, ce qui est peut-être une erreur, car on ne comprend pas pourquoi Blume ne l'aurait pas nommée *Bojeri* plutôt que *Pervillei* *.

* (Dans le *Museum botanicum*, Blume indique bien à propos de cette espèce : « in Seychelles insulis a V. cl. Pervillé detecta » (N. D. L. R.).

Pervillé a dû retourner aux Seychelles en 1846.

Il a été surtout comme botaniste, un explorateur du N.-O. des provinces de l'Ambongo et du Boina, et particulièrement de Nossi-bé. Il a recueilli également des plantes aux Comores.

Il a fait parvenir de la flore de ces régions surtout des Euphorbiacées, Asclépiadacées, Légumineuses, etc., en spécimens nombreux et intéressants.

Mais, ce qui est particulier dans l'existence de ce collecteur, c'est qu'il se fixa à Madagascar (Nossi-bé), et là, nous avons des preuves de son activité.

Une première pièce, conservée aux archives du territoire, est un Arrêté n° 63, concernant la concession accordée à Nossi-bé à M. Pervillé. Elle est ainsi rédigée :

Au nom du Roi

« Nous, Commandant supérieur de Mayotte et dépendances

Vu, la demande adressée par Monsieur Pervillé à Monsieur le Commandant particulier de Nossi-bé,

Vu, le rapport de Mr. le Commandant particulier de Nossi-bé, nous recommandant tout particulièrement M. Pervillé comme susceptible par ses connaissances et comme agronome et comme Botaniste, de faire faire des progrès à l'agriculture dans cette île.

Vu, consultativement le conseil d'administration,

Avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Il est provisoirement accordé à Mr. Pervillé une concession de terre à Nossi-bé d'une étendue de 70 hectares, le dit terrain situé sur la rive gauche de la rivière Djabal à partir du bord de la mer en longeant la rivière sur une étendue de 2.000 mètres et sur une largeur d'environ 350 mètres en allant vers les monticules qui forment la vallée, le tout comme il est dit plus haut, de la contenance de 70 hectares.

Article 2. — Le dit terrain pour être cultivé ainsi que le comporte la demande, en girofliers, caféiers, cacaoyers, muscadiers et denrées de première nécessité.

Article 3. — La dite concession faite aux conditions et réserves expliquées sur la matière par l'ordonnance citée ci-dessus et aux dispositions de détails qui seront prescrites ultérieurement par arrêté du Commandant supérieur en Conseil.

Dzaoudzi, le 20 avril 1846.

Le Commandant supérieur,
Passot.

(Archives du Gouvernement de Madagascar.)

D'autre part, le rapport du 28 mars 1852 du Commandant particulier de Nossi-bé (qui était à l'époque le Capitaine d'Infanterie de

Marine Dupuis), donne composition des cultures de la concession Pervillé [1].

A savoir : un hectare de caféiers, 5 hectares plantés en bois noir *(Albizia Lebbek)* pour caféiers, un hectare d'Arrow-root, 3 hectares de cannes à sucre bonnes à couper en 1853, 3 hectares de terrain préparé, 2 hectares en verger, 15 hectares de cultures diverses entreprises en métayage avec les natifs, à compte de demi, 7 hectares d'indigotiers, un hectare de canne à sucre, 2 hectares de Manioc et 3 hectares en verger et jardin, au total 43 hectares.

Enfin, dans le catalogue des produits des Colonies françaises présentés pour l'exposition de Paris en 1867 [2] on voit cités les cafés récoltés sur les concessions Djabal et Ampasilava à Nossi-bé, les premiers sur 3 hectares et les seconds sur 17 hectares par M. Pervillé.

Ainsi donc, le jardinier du Muséum envoyé comme voyageur s'était fait colon et avait, tout en continuant des voyages de découvertes en botanique, organisé des cultures en instruisant les gens du pays qui l'aidaient dans son travail.

Je ne sais pas actuellement ce qu'est devenu Pervillé. Est-il rentré en France ? est-il mort à Madagascar ? Mystère !

D'après les numéros de son herbier, on voit qu'il a parcouru à diverses reprises le Nord-Ouest ; on y trouve des plantes de Diégo-Suarez [3], il a peut-être été jusqu'à Vohémar.

En tous cas, on peut estimer qu'il est resté à peu près une trentaine d'années à Madagascar et y a travaillé très utilement. C'est une figure qu'il était intéressant de faire revivre et cela malgré le peu de documents que nous possédons actuellement.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. Cette note et la copie de l'arrêté de 1846 m'ont été obligeamment communiquées par M. Decary, que je suis heureux de remercier ici.
2. Un vol., Paris, Challamel, 1867, p. lxxv.
3. L'herbier de Pervillé est au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Parmi les échantillons de Diégo-Suarez figure notamment le « Lombiri » (*Cryptostegia madagascariensis* Boj.). Voir Catalogue des Plantes de Madagascar publié par l'Académie malgache. Asclépiadacées, par P. Choux, oct. 1931, p. 6.

Documents sur Auguste Pervillé, conservés a l'Herbier du Muséum

Par H. Humbert et J. Léandri.

En recevant de M. Henri Poisson le manuscrit de sa note relative à A. Pervillé, notre attention a été attirée sur l'intérêt de quelques documents conservés au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Une note manuscrite du regretté Paul Danguy, ancien sous-directeur de ce service, indique : « Pervillé (Auguste) jardinier du Muséum, parti en 1837 : Madagascar. Nosy bé. »

La collection de manuscrits ne comporte aucun document de ce collecteur, et il est à craindre que ses carnets et ses observations de voyage ne soient perdus. Toutefois trois lettres conservées dans la collection d'autographes de botanistes méritent d'être publiées. Nous n'avons pas conservé rigoureusement l'orthographe qui ne nous semble pas présenter d'intérêt particulier : on peut indiquer qu'elle n'est pas absolument correcte.

Les lettres reproduites ci-dessous semblent indiquer que Pervillé est rentré en France en 1841 après un séjour de deux ans dans différentes îles de l'Océan Indien. Les documents publiés par M. Poisson doivent se rapporter à un second séjour, de 1846 à 1867 ou plus tard. Peut-être aussi Pervillé n'a-t-il pas réalisé son projet de retour en France, et a-t-il passé à la Réunion et à Madagascar les années 1841 à 1846 : de nouveaux documents pourraient seuls trancher sûrement la question.

I. — Timbre de la poste : Saint-Malo, 23 août 1839. Papier sans marque.

Monsieur Brongniart (« Brognard »)

Professeur administrateur au Muséum National d'Histoire Naturelle
Jardin du Roi, Paris.

Monsieur,

Nous sommes à St Malo depuis dix jours. A notre arrivée, M. de Lastelle [1] était à la campagne, c'est ce qui fait que je ne vous ai pas écrit

1. Sous Louis-Philippe, de Lastelle, Mauricien d'origine française, s'était fait à Tananarive le vigilant défenseur de notre influence ; ses efforts se combinèrent plus tard avec ceux de Jean Laborde, quand ce dernier fut parvenu à la capitale de l'Imerina. C'est sans doute pendant un séjour en France que de Lastelle demanda au Muséum quelques élèves pour faire avancer l'étude de l'histoire naturelle à Madagascar. Ajoutons qu'il constitua une petite collection, intercalée dans l'herbier du Muséum ; plusieurs espèces nouvelles lui ont été dédiées, ainsi d'ailleurs qu'à Pervillé lui-même.

plus tôt, voulant vous dire de quelle manière il nous recevrait. Il est revenu depuis quelques jours et nous a [accueillis ?] ainsi que sa famille de la manière la plus obligeante. Nous sommes regardés par eux comme leurs enfants. Monsieur DE LASTELLE nous emmène dans tous les bals et soirées où il est invité, ce qui nous donne à croire que nous serons bien avec lui à Madagascar. Le bâtiment sur lequel nous serons se nomme l'Héloïse [ou « l'Iloise »] ; il est beau et a l'air très commode. Nos cabines sont propres ; les officiers sont complaisants pour nous. Tout va bien, et si nous avons la santé comme nous l'espérons, nous remplirons de notre mieux la tâche que nous a donnée le Muséum. Nous espérons prouver à l'Administration que ses élèves peuvent mériter sa confiance.

Dans mes excursions aux environs de Saint-Malo, j'ai récolté quelques graines qui manquent au Jardin, mais je n'ai pas trouvé de plantes assez précieuses pour en envoyer des pieds.

Je finis, Monsieur, en vous remerciant beaucoup, ainsi que tous ces Messieurs, de ce que vous avez fait pour moi, et j'espère vous être agréable en faisant le mieux que je pourrai les travaux [dont] vous m'avez chargé.

Nous partirons si les vents sont bons les 26 ou 28 ; nous passerons devant les Canaries, au Cap Vert où nous nous arrêterons pendant huit ou dix jours : ce sera là où nous commencerons nos récoltes ; du Cap Vert à Bourbon et à Madagascar. Je garde le paquet pour M. HARVEY [« HARVET »] [1], quoique notre itinéraire ne marque pas le Cap de Bonne Espérance ; mais le temps nous forcera peut-être à nous y arrêter. De Bourbon, il y a des navires qui vont souvent au Cap pour chercher des provisions : par ce moyen, je [le] lui ferai parvenir.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très dévoué serviteur.

A^te^ PERVILLÉ.

II. — Lettre sans timbre postal. Papier à la marque de la Papeterie Marion.

Messieurs DE JUSSIEU & BRONGNIART (« BROGNARD »).
Professeurs administrateurs du Muséum d'Histoire Naturelle
PARIS.

St DENIS, 27 avril 1840 [2].

MESSIEURS,

Je ne vous entretiens pas des faits qui ont modifié notre mission puisque je vous les annonce par la lettre que j'écris à l'administration ; celle-ci est pour vous rendre compte des récoltes que j'ai faites aux Iles Seychelles ; elles ne sont peut-être pas aussi considérables que vous le croyez ; ce n'est pas négligence de ma part. Deux raisons en sont cause, la première est que je ne suis resté que quarante jours sur ces îles ; la seconde, c'est qu'elles sont très pauvres en espèces. J'ai pourtant récolté 250 plantes, dont plusieurs pourront vous intéresser, par exemple une espèce du

1. HARVEY (Will. Henry), né à Limerick en 1811, professeur à Dublin, mort à Torquay en 1866. Outre ses travaux sur les Algues, il a publié les *Genera of South African Plants* (1838) et, avec SONDER, la *Flora Capensis* (1859-1865). Il se trouvait à cette époque en Afrique du Sud.

2. Saint-Denis est encore aujourd'hui le chef-lieu de l'île de La Réunion (Bourbon).

genre *Colea* (« Collea » [1] ; j'en ai des échantillons bien complets de bois, des feuilles desséchées, des fleurs et des fruits dans l'alcool ; cinq espèces de Pandanus : j'ai fait comme vous me le commandez, j'ai récolté de chaque espèce des tiges, des fruits, des feuilles avec leurs bases, une racine aérienne. Malheureusement, la saison des fleurs était passée ; pourtant, j'ai trouvé une fleur mâle d'une espèce superbe qui a quelquefois jusqu'à 70 pieds de hauteur ; les fruits sont ronds, très glauques et portés sur des pédoncules de trois pieds de longueur ; de cette espèce j'[en] ai rapporté cinq pieds vivants [2]. J'ai trouvé le Népenthès que je croyais exister dans les marais près de la mer [3]. Les pieds que j'ai trouvés étaient dans des terrains très secs ou entre les fentes des rochers à 250 toises de hauteur. J'ai une belle espèce de *Sideroxylon* [4], qui, suivant M. Richard [5], n'est pas celle qui est aux îles de France et de Bourbon ; une douzaine de *Rubiaceae*, dont une espèce est très curieuse, et n'est pas connue de M. Richard ; c'est un bel arbrisseau de 8 à 10 pieds de hauteur, à grandes et belles fleurs, ayant la forme de nos Campanules ; elles sont tigrées au dedans comme celles de plusieurs espèces de *Stapelia* ; les fruits sont ronds, verts marbrés de blanc et gros comme une orange. Je pense que cette dernière est une Rubiacée, mais je n'en suis pas certain. M. Richard, à qui j'ai fait voir mes plantes, a trouvé une vingtaine d'espèces qui n'existent ni à Bourbon, ni à Maurice, et qu'il n'a jamais reçues de l'Inde ; dans ces 20 plantes, peut-être y aura-t-il quelques espèces [d']intéressantes. N'ayant pas en ce moment d'occasions pour faire parvenir cette collection au Muséum, je l'ai remise à M. Richard en le priant de l'envoyer sitôt qu'il le pourra.

Un malheur est arrivé à mes fruits de *Pandanus*. Nous sommes arrivés à Bourbon le 6 avril ; nous sommes débarqués sans notre linge, car la mer était trop grosse ; le lendemain, la communication a été interdite ;

1. Dans la *Flora of Mauritius and the Seychelles* (1877), Baker cite un *Colea pedunculata* Bak. : « Seychelles. In the woods from the seashore to the top of the hills. Endemic. « Bilimb » or « Bilimb marron ». Dans l'herbier du Muséum on trouve un *Colea Seychellarum* Seeman, transmis par Bernier sous le n° 38. Nous croyons bien reconnaître sur certaines étiquettes l'écriture de Pervillé ; la date de récolte, 13 février 1840, coïncide avec son passage. Le *C. pedunculata* Bak. doit être considéré comme un simple synonyme du *C. Seychellarum* Seem. (H. Perrier de La Bathie, in *Ann. Mus. Col. Marseille*, 5-6 (1938), p. 40).

2. Cette description correspond au *Pandanus Hornei* Balf. qui a une vingtaine de mètres de haut et des syncarpes pendants longuement pédonculés. Les *Pandanus* récoltés par Pervillé aux îles Seychelles (5 espèces d'après le collecteur) ne paraissent pas avoir été publiés.

3. *Nepenthes Pervillei* Blume. Horne donne ce Népenthès comme « not common, in wet places by the side of running water at an elevation of about 1500 feet (Macfarlane, in Pflanzenreich, fam. 111, 1908).

4. Il s'agit probablement du « capucin » cité dans la note de M. H. Poisson et que Baker (*Flora of Mauritius and the Seychelles*, 1877, p. 194) considère comme une espèce insuffisamment connue (faute de fleurs) du genre *Sideroxylon*. Une autre espèce de ce genre, le *S. attenuatum* se rencontre aussi à Mahé et Praslin (Horne) ; mais c'est un arbuste de 20 pieds environ. Quant au *Sideroxylon Pervillei* Engler (in *Bot. Jahrb.*, XII, 1890, p. 518) récolté par Pervillé sous le n° 585, il a certainement été recueilli dans l'Ambongo (Ouest de Madagascar).

5. Richard, dit « Hortulanus » qu'il ne faut confondre ni avec Louis Claude, ni avec Achille et Antoine Richard, était directeur du Jardin botanique de la Réunion (Bourbon), et a distribué de nombreuses plantes provenant de Madagascar, qu'on trouve aux herbiers de Paris et de Genève.

deux jours après, craignant un coup de vent, l'on a fait appareiller tous les bâtiments qui étaient sur rade ; nous avons été dix jours sans avoir nos caisses ; pendant ce temps, il est tombé de l'eau sur celles où étaient mes fruits, qui ont été pourris ; fort heureusement, j'ai eu la précaution de mettre un de chaque espèce dans un petit baril d'alcool ; les échantillons de bois et de plantes n'ont pas été mouillés.

Quoique je n'aie récolté que peu d'espèces, soyez assuré que ce n'est pas le manque de bonne volonté, mais bien faute de temps.

Je vous prie, Messieurs, d'avoir la bonté de solliciter [auprès] de l'Administration les moyens de me mettre à même de profiter de la belle position dans laquelle je me trouve pour faire des collections.

J'ai l'honneur d'être, Messieurs, votre dévoué et obéissant serviteur.

A. Pervillé.

III. — Timbre de la poste : St-Denis, île Bourbon, 24 juin 1841. (Papier portant le timbre « Bath »).

Monsieur Ad. Brongniart (« Brognard »)
Professeur administrateur du Muséum d'Histoire Naturelle
au Jardin du Roi — Paris.

Monsieur,

A Nos bé [1], au mois de Mars dernier, j'ai reçu votre aimable lettre dans laquelle je vois avec un bien grand plaisir que vous avez toujours, et vous prie de continuer, vos bontés pour moi. Je vous prie de croire, Monsieur, que je ferai mon possible pour m'en rendre digne. Je pense qu'il serait inutile de vous ennuyer en vous détaillant tout ce que j'ai fait depuis la dernière lettre que je vous ai écrite, puisque je l'ai fait exactement dans celle que j'adresse à l'administration.

Dans les huit mois que j'ai passés à Madagascar, je n'en compte que trois de travail et les autres de maladies.

J'ai visité Nos bé et les îles environnantes, la baie de Passandava [2] et Ambongo [3] à 90 lieues au Sud de Nos bé, et par conséquent tout à l'Ouest de Madagascar. Cette côte n'ayant pas encore été visitée, j'espère en avoir des plantes nouvelles, sinon intéressantes.

Ainsi, je rapporterai au Muséum 800 espèces de plantes sèches récoltées aux Seychelles et à Madagascar, de 10 à 12 caisses vitrées contenant des plantes vivantes récoltées aux Seychelles, Madagascar et à Bourbon ; de ce dernier pays, il y en aura une petite partie provenant du Jardin du roi.

J'ai commencé et continue à récolter des Orchidées que j'emballerai et mettrai dans des caisses en bois. J'en réserve une vitrée pour les terrestres de cette famille. De même, je continue une collection de Fougères, c'est-à-dire des rhizomes de toutes celles que je pourrai me procurer. J'aurai aussi des feuilles et régimes de plusieurs espèces de Palmiers. Je n'ai pas oublié les Lycopodes et fougères que vous me demandez vivants : une partie sont dans les caisses vitrées et se portent bien.

1. Nosy-bé, île près de la côte Nord-Ouest de Madagascar.
2. Ampasindava, où se jette le Sambirano, au sud de Nosy-bé.
3. C'est le nom de la région du Cap Saint-André, au sud de Majunga.

Quant aux échantilons de bois et de graines, ils ne sont pas nombreux, ne me trouvant à Madagascar capable de faire des récoltes que dans la saison des pluies ; à cette époque l'humidité et si grande que c'est avec beaucoup de difficultés que l'on sèche ses bois et même les plantes ; c'est aussi dans cette saison que les arbres fleurissent, et n'ont point de graines.

Des endroits que j'ai visités, j'ai pris note jour par jour de la température, de l'état du ciel, de la direction du vent. J'ai fait de même pour les différentes cultures des Malgaches, de leurs terres, des plantes qui croissent dans de différentes localités et celles usitées [1].

Monsieur, je vous prie de croire que j'ai mis tout mon zèle et que si je n'ai fait davantage, ce sont les maladies et le peu de fonds que l'on a pu mettre à ma disposition qui en sont les causes. Malgré les 2.000 francs que l'administration m'a alloués pour cette année pour subvenir aux frais de mon retour, je n'aurai pas assez pour payer d'avance mon passage, car l'administration de Bourbon m'a retenu 1.000 et quelques francs pour frais de traitement de table sur les navires sur lesquels j'ai fait les traversées de Bourbon aux Seychelles et de Bourbon à Madagascar, et je me serais trouvé dans une bien triste position si M. Bernier n'avait eu la bonté de me recevoir chez lui et me donnant et prêtant ce dont [« que »] j'ai besoin.

Je finis, Monsieur, en vous remerciant des bontés que vous avez pour moi, et je vous écrirai dans peu en vous donnant une liste exacte de ce que j'emporterai au Muséum.

Je ne pourrai partir de Bourbon que du 15 au 30 juillet, époque où il partira un bâtiment de guerre pour [la] France.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très humble et obéissant serviteur.

A. Pervillé.

St-Denis, île Bourbon, le 3 juin 1841.

1. Ces notes de Pervillé semblent perdues.

Le genre Dichanthium *a Madagascar et dans les iles Mascareignes*

Par Aimée Camus.

Dichanthium Willemet in Usteri, *Ann.*, XVIII, p. 11 (1796) ; Stapf, Fl. Trop. Afr., IX, p. 177 ; A. Camus in *Bull. Mus. Paris*, XXVII, p. 548 (1921) ; Bews, The world's Grasses, p. 17 (1929) ; Lemée, Dict. Phan., II, p. 583 (1930) ; Philipps, South African Grasses, p. 144 (1931) ; Hubbard et Vaughan, The Grasses of Maurit. and Rodriguez, p. 105, 120 (1940). — *Lepeocercis* Trin. Fund. Agrost., p. 203 (1820). — *Diplasanthum*, Desv. Opusc., p. 66 (1831). — *Andropogon* subgen. *Dichanthium* Hackel ap. Engl. et Prantl, Pfl., II, 2, p. 28 (1887).

Plantes herbacées, vivaces ou annuelles, à feuilles planes. Grappes spiciformes brièvement pédonculées, solitaires ou digitées au sommet des chaumes, sur un axe principal court. Articles du rachis nombreux, grêles, semblables au pédicelle des épillets pédicellés. Epillets binés, de même forme, tombant en entier à maturité, imbriqués, l'un sessile, ordinairement aristé, l'autre pédicellé, mutique ; articles et pédicelles grêles, se désarticulant presque horizontalement, sauf dans les paires neutres inférieures. Fleurs 2, l'inférieure neutre et réduite à la glumelle, la supérieure ⚥ dans la plupart des épillets sessiles, ♂ dans les pédicellés et dans les 1-2 inférieurs sessiles, parfois les pédicellés à fleurs encore plus réduites ou manquant. Epillets sessiles ⚥ comprimés dorsalement, aristés (sauf les 1-3 basilaires homogames, mutiques), tombant avec le pédicelle de l'épillet pédicellé et l'entre-nœud adjacent du rachis ; callus petit, brièvement poilu ; glumes égales ou presque, légèrement papyracées, l'inférieure ordinairement très obtuse ou arrondie, 2-carénée, à dos plan ou arrondi ; glume supérieure naviculaire, plus ou moins carénée, 3-nervée. Fleur inférieure : glumelle plus courte que les glumes, hyaline, énervée. Fleur supérieure : glumelle réduite à un stipe hyalin, rarement plus large et bifide (*D. andringitrense* A. Camus), terminée en une arête genouillée ; palea 0 ou petite. Glumellules 2, petites, glabres. Stigmates exserts latéralement ou au sommet de l'épillet. Caryopse oblong, obtus, comprimé dorsalement, à dos convexe. Epillets pédicellés sans arête, 1-2 flores ou neutres, tombant en entier du pédicelle. Epillets sessiles inférieurs ♂ ou neutres et mutiques.

Régions chaudes et tropicales de l'Ancien Continent.

Tableau des espèces de Madagascar et des Mascareignes :

A. Epillets oblongs, elliptiques-oblongs ou obovales, obtus ; glume supérieure non aristulée.

a. Epillets oblongs ou elliptiques-oblongs, obtus ; glume inférieure étroite, large de 1-1,5 mm..... I. *D. annulatum* Stapf.

b. Epillets très largement oblongs-elliptiques ou obovales-elliptiques ; glume inférieure assez large.

I. Chaumes glabres sous l'inflorescence ; faux-épis ordinairement solitaires, parfois par 2-3.. 2. *D. caricosum* A. Camus

II. Chaumes mollement et nettement poilus sous l'inflorescence ; faux-épis souvent 2-6, rarement solitaires. 3. *D. aristatum* Hubbard

B. Epillets largement lancéolés ou obovales, aigus ou subaigus ; glume supérieure nettement aristulée au sommet ; glume inférieure dépassant 2,5 mm. de largeur ; 2, rarement 3 faux-épis ; chaumes glabres sous les pédoncules poilus..... 4. *D. andringitrense* A. Camus

1. *D. annulatum* Stapf in Prain, Fl. Trop. Afr., IX, p. 178 (1917) ; Hubbard et Vaughan, l. c., p. 107 (1940). — *Andropogon annulatus* Forsk., Fl. Aegypt.-Arab., p. 173 (1775).

Maurice : bords de route près Mahébourg, peu c., Vaughan A. 100. — Du Maroc à l'Inde, l'Indochine, la Chine ; introd. en Polynésie et aux Indes occidentales.

2. *D. caricosum* A. Camus in Bull. Mus. Paris, XXVII, p. 548 (1921) ; in H. Lecomte, Fl. Indochine, VII, p. 318 (1922) ; Hubbard et Vaughan, l. c. (1940). — *Andropogon caricosus* L., Sp. ed. 2, p. 1480 (1763). — *A. caricosus* subsp. *genuinus* Hackel in DC., Monogr. Phan., VI, p. 568 (1889).

Madagascar, Nord : montagne des Français, Perrier de La Bâthie 16210 ; Prov. Diego-Suarez, distr. Antsirane, Viguier et Humbert 132. — Maurice : les Trois Mamelles, Vaughan A. 106. — Inde à la Chine, l'Indochine, la région malaise ; introd. aux Indes occidentales et en Polynésie.

3. *D. aristatum* Hubbard in Kew. Bull (1939), p. 654 ; Hubbard et Vaughan, l. c., p. 106, 120 (1940). — *D. nodosum* Willem. in Usteri Ann., XVIII, p. 11 (1796). — *Andropogon aristatus* ap. Lamk., Encycl. Méth. Suppl. I, p. 585 (1810). — *A. mollicomus* Kunth, Rev. Gram., I, p. 365, t. 96 (1830). — *Diplasanthum lanosum* Desv. Opusc., p. 67, t. 5, f. 1 (1830). — *Andropogon caricosus* L. *subsp. mollicomus* Hack. ap. DC., Monogr. Phan., VI, p. 569 (1889). — *A. nodosus* Nash, N. Amer. Fl. XVII, p. 122 (1912).

Maurice : Ayres, Bojer, Bory de Saint-Vincent, Bouton, Johnston, McGrigor, Sieber II, 48 ; Vaughan A. 89, A. 134, 1821 a ; Wiehe ; Commerson, 166, herb. Mus. Paris ; Port-Louis, Boivin 1605, herb. Mus. Paris. — Rodriguez : Corbett 20 ; Wiehe R. 5, R. 5 a. — La

Réunion : herb. Desvaux, herb. Mus. Paris ; Lenormand, herb. Steudel s. n. *Andropogon obtusigluma* Steudel, herb. Mus. Paris ; env. Saint-Denis, herb. Richard 155 ; Saint-Paul, Boivin 986, herb. Mus. Paris. — Madagascar, Nord : Diego-Suarez, abattoir, bord de la mer, sur basalte décomposé ; peut-être introduit de la Réunion, nov. 1916 (Decary, 48). — Afrique austro-orient., Inde orient. ; introd. en Polynésie et dans les Indes occident.

4. *D. andringitrense* A. Camus in *Bull. Soc. bot. Fr.*, LXXI, p. 921 (1924).

Diffère de toutes les autres espèces du genre par la glume inférieure des épillets sessiles ⚥ atténuée, aiguë au sommet, très largement ailée sous le sommet et la glume supérieure nettement aristulée.

Madagascar, Centre : rocailles humides de 1800 à 2400 m. d'alt. sur le massif de l'Andringitra, Perrier de la Bâthie, 13719.

Aucune espèce de ce genre n'a été signalée jusqu'ici dans les Comores.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

La partie septentrionale du bassin tertiaire de Forcalquier et sa bordure montagneuse secondaire. Études pour la carte de la végétation

Par Cl. Ch. Mathon.

Le bassin d'Apt-Forcalquier appartient pour une part au chêne blanc (bassin de Forcalquier et portion orientale du bassin d'Apt), pour une autre part au chêne vert (portion occidentale du bassin d'Apt et vallée de la Durance jusqu'à Château Arnoux). Les vallées de la Durance et du Coulon constituent ainsi dans ce bassin des trouées plus méridionales.

Une ligne de montagnettes formées de couches géologiques secondaires (Collines de Fontienne et du Revest Saint-Martin ; collines du Revest des Brousses) appartenant à l'étage du chêne blanc séparent le Bassin de Forcalquier de la Montagne de Lure.

Les chênaies d'Yeuses, leur dégradation, leur reconstitution. Le Rosmarinetum.

La dernière localité d'Oliviers dans la vallée de la Durance se situe sur le territoire de Sisteron ; il en est de même pour les chênes verts dont on retrouve une station très clairsemée à l'entrée du défilé du Jabron. Mais c'est seulement à Peipin qu'existe une chênaie d'Yeuses, sur calcaires aptiens — alt. 500 m. env. (c'est la localité la plus septentrionale de la vallée de la Durance), elle est considérablement dégradée par le pâturage, aussi les espèces qu'on y retrouve sont-elles peu significatives :

Quercus ilex.
Buxus sempervirens.
Lonicera xylosteum.
Thymus vulgaris.
Juniperus oxycedrus.
Amelanchier vulgaris.
Quercus pubescens.
Crataegus monogyna.
Osyris alba.
Euphorbia serrata.
Rubia peregrina.
Psoralea bituminosa, etc.

Le Romarin existe plus au Sud dans les clairières de la chênaie d'Yeuse à partir de Peyruis, notamment sur le flanc Est du plateau de Ganagobie, sur molasse helvétienne, où la chênaie de chênes verts endommagée et très dégarnie, se reconstitue peu à peu ; on y rencontre surtout, entre 400 et 600 m. d'altitude :

Caractéristiques de l'alliance et de l'ordre (d'après Braun-Bl. 1936) :

Rubia peregrina.
Quercus ilex (C).
Clematis flammula.
Phillyrea angustifolia (C).
Asparagus acutifolius.

Campagnes :

Pinus halepensis (CC).
Juniperus oxycedrus.
Viburnum lantana.
Cytisus sessilifolius.
Osyris alba.
Acer monspessulanum.
Rosmarinus officinalis.
Cornus sanguinea.
Hedera helix (R).
Thymus vulgaris.
Amelanchier vulgaris.
Quercus pubescens (R), etc.

Cette chênaie d'Yeuse se reconstitue à partir du *Rosmarinetum*, par l'intermédiaire d'un stade à pin d'Alep :

Rosmarinetum de Ganagobie (dernière localité bien développée (n° 498275, Tom. Cl. Ch. M.) sur la rive droite de la Durance).

3.3	*Rosmarinus officinalis.*	2.3	*Quercus ilex.*
1.2	*Carex halleriana.*	1.2	*Teucrium polium.*
± 1.2	*Staehelina dubia.*	+.4	*Buxus sempervirens.*
+	*Dorycnium suffruticosum.*	+	*Amelanchier vulgaris.*
+	*Helianthemum eu-ovatum.*	+	*Santolina incana.*
+	*Clematis flammula.*	+	*Asparagus acutifolius.*
+	*Psoralea bituminosa.*	+	*Lotus corniculatus.*
+	*Hieracium* gr. *murorum.*	+	*Viola rupestris.*
+	*Fumana procumbèns.*	+	*Galium corrudaefolium.*
+	*Bonjeania hirsuta.*	+	*Brachypodium ramosum.*
+	*Buxus* (semis).	+	*Rhamnus alaternus.*
+	*Rosa* sp.	+	*Leuzea conifera.*
+	*Helichrysum stoechas.*	+	*Aphyllanthes monspeliensis.*
+	*Rubia peregrina.*	+	*Festuca ovina.*
+	*Thymus vulgaris.*	+	*Genista hispanica.*
+	*Astragalus incanus.*	+	*Helianthemum* aff. *italicum.*
+	*Carex humilis.*	+	*Linum campanulatum.*
+	*Lavandula latifolia.*	+	*Brachypodium phoenicoides.*
+	*Potentilla verna.*	+	*Fumana spachi.*
+	*Lonicera implexa.*	+	*Juniperus oxycedrus.*
+	*Rubus* sp.	+	*Quercus pubescens* (jeune).
+	*Phillyrea angustifolia.*		

La chênaie d'Yeuse peut aussi se reconstruire à partir de peuplements bien plus dégradés que le *Rosmarinetum*, comme le *Brachypodietum phoenicoidis* ou le *Brachypodietum ramosi*, toutefois rares et fragmentaires à Ganogobie. Sur le plateau même de Ganagobie, après un stade post-cultural à *Calamintha nepeta*, un groupement à *Lavandula latifolia* et *Thymus vulgaris* (la première de ces espèces est ici Nanophanérophyte) permet le départ de la végétation de la chênaie d'Yeuse. Une thymaie

à Aspic fragmentaire précède parfois, dans la reconstitution du *Quercetum ilicis*, le *Rosmarinetum*, sur les flancs de Ganagobie.

Le Romarin ne dépasse pas Sigonce, au Nord, dans la direction de la Montagne de Lure (quelques touffes se rencontrent au Sud de Montlaux vers les confins de Sigonce). On remarquera, à Ganagobie, que le kermès est absent, tandis que le romarin est encore abondant et que sur le plateau même de Ganagobie (660 m. d'alt.) il n'y a ni romarin ni Alep. C'est ici et à Peipin que se situent les limites altitudinales et latitudinales supérieures de la Chênaie d'Yeuse dans la vallée de la Durance. Cette même absence des espèces caractéristiques de l'étage du Chêne vert existe en certains points dans les Monts du Vaucluse (Mathon, 1949 ; Tomaselli, 1949).

On peut considérer, en *Haute Provence occidentale*, d'après des relevés du Vaucluse, du Petit et du Grand Lubéron, de Ganagobie effectués par Tomaselli (1949), Molinier (1938 et 1934, p. 145 et suiv.) et moi même, que l'ensemble caractéristique du *Romarinetum* est à peu près le suivant :

Caractéristiques du *Rosmarinetum montanum occidento-provincialis :*

Rosmarinus officinalis V.
Pinus halepensis V.
Lavandula latifolia IV.
Fumana spachi IV.
Juniperus oxycedrus IV.
Teucrium polium III.
Psoralea bituminosa III.
Phillyrea angustifolia III.
Aphyllanthes monspeliensis III.
Staehelina dubia V.
Dorycnium suffruticosum V.
Thymus vulgaris IV.
Brachypodium ramosum IV.
Quercus ilex IV.
Bonjeania hirsuta.
Rubia peregrina III.
Quercus pubescens III.

et des espèces moins constantes mais significatives :

Linum campanulatum II.
Ononis minutissima.
Genista scorpius.
Coris monspeliensis.
Buxus sempervirens.
Brachypodium phoenicoides II, etc...

Entre Apt et Forcalquier existe un petit îlot de *Quercetum ilicis*, assez bien conservé dans un parc de Reillanne, noyé dans l'étage du chêne blanc. Il semble qu'il y ait ainsi quelques possibilités masquées en général par les défrichements pour des enclaves minuscules de l'étage du chêne vert sur les petites hauteurs exposées au sud qui bordent la vallée du Coulon. Il en existe une notamment à l'entrée du domaine de l'Observatoire de Haute Provence vers 675 m. d'altitude.

Les chênaies blanches et leurs dégradations.

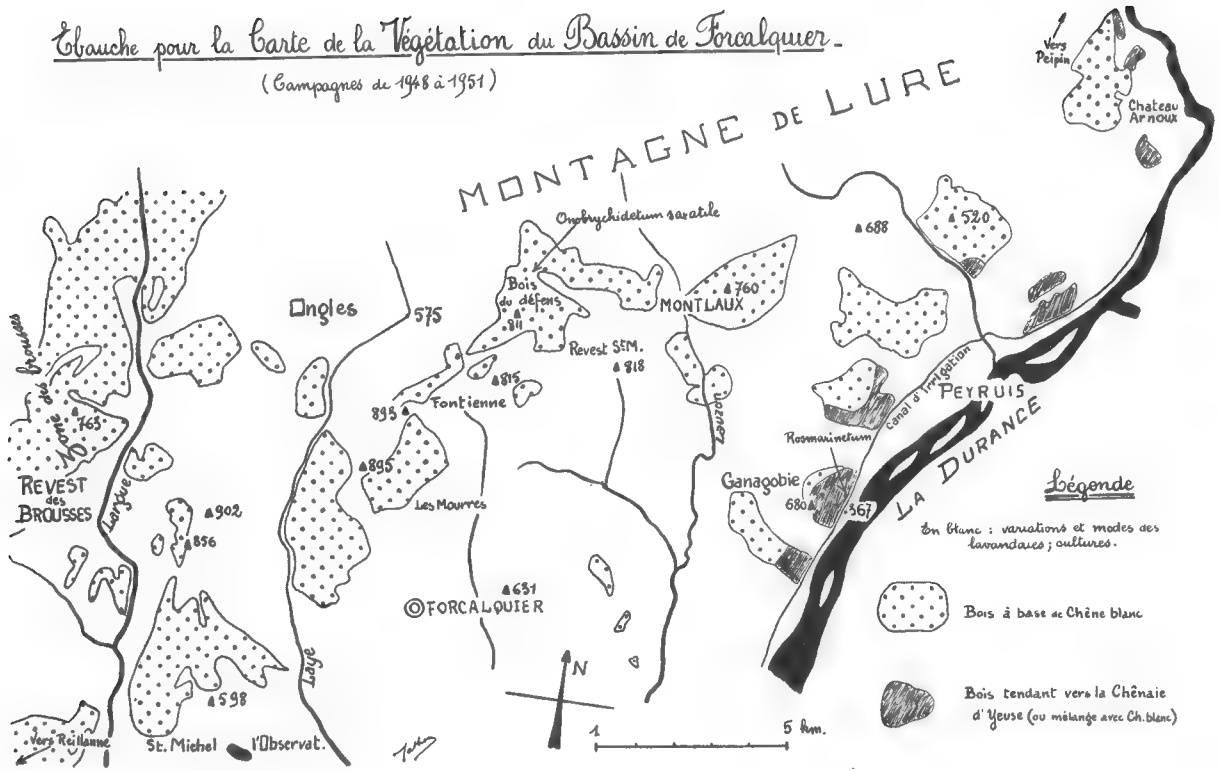
En général, dans la région, la chênaie blanche est coupée tous les 20-25 ans, assez parcourue par les brebis, si bien que sa végétation est celle d'une lavandaie, d'une thymaie, ou d'une pelouse à *Brachy-*

podium pinnatum, dans lesquelles seraient piquetés çà et là, en peuplements plus ou moins denses des chênes blancs. Très rarement j'ai eu l'occasion de rencontrer une chênaie blanche que bûcherons, troupeaux et érosion ont peu malmenée, et possédant : une végétation propre, qui n'est ni celle des lavandaies ni celle des pelouses à Brachypode ; et un sol présentant des horizons quelque peu définis tels qu'on en chercherait vainement dans les complexes écologiques qui sont issus de cette chênaie. En voici cependant un exemple à Saint-Michel l'Observatoire, à quelque distance de l'îlot de chêne vert dont il a été question plus haut :

Quercus pubescens.
Cytisus sessilifolius.
Acer monspessulanum.
Lonicera etrusca.
Sorbus aucuparia.
Corylus avellana.
Hepatica triloba.
Euphorbia dulcis.
Rubia peregrina.
Peucedanum cervaria.
Aristolochia pistolochia.
Amelanchier vulgaris.
Rhamnus saxatilis.
Prunus mahaleb.
Rhus cotinus.
Bupleurum rigidum.
Melittis melissophyllum.
Viburnum lantana.
Campanula glomerata.
Hedera helix, etc...

Si la destruction, ou même la simple dégradation des bois de chêne blanc, mène en sol pierreux et déclive, le plus souvent à la lavandaie ou à la thymaie, de même l'abandon des cultures conduit aux garides à lavande ou à aspie. Dans le bassin de Forcalquier, en sol calcaire, la Thymaie à Aspic est souvent précédée d'un mode post cultural à thym et à sariette *(Satureia montana)*. Ces thymaies à Aspic ne semblent pas très influencées par la teneur du sol en CO3Ca, tout au moins en Provence ; c'est ainsi que l'association à *Lavandula latifolia* et *Thymus vulgaris* de Chateauneuf du pape, dans la vallée du Rhône, sur sol de quartzites alpins, à réaction néanmoins neutrobasique, décrite par Kuhnholtz (1939) présente un grand nombre d'espèces communes aux Thymaies de sol calcaire de Haute Provence occidentale, et si la Thymaie à Aspic de Chateauneuf du pape diffère quelque peu de celle de l'étage du chêne blanc des environs de Forcalquier, il semble surtout que ce soit parceque la première appartient à l'étage du chêne vert.

Au delà du Bassin tertiaire de Forcalquier et le séparant de la Montagne de Lure proprement dite, se trouve une bande de montagnettes (Montagne de Fontienne, Montagne du Revest Saint-Martin, etc...) appartenant au Crétacé et ressortissant de l'étage du chêne blanc. La chênaie blanche de l'hubac de la Montagne du Revest Saint-Martin explorée par Legré à la fin du siècle dernier, dénommée « Bois du défens » possède encore quelques parties bien conservées, mais il semble qu'elle ait été fortement dégradée depuis les dernières visites du botaniste bas-alpin. Voici la liste des espèces récoltées sur 100 m² dans un taillis assez clairiéré (sol appartenant à la série des sols bruns, pente 80 %). N° 287, Cl. Ch. M. :


Ebauche pour la Carte de la Végétation du Bassin de Forcalquier.
(Campagnes de 1948 à 1951)
MONTAGNE DE LURE
Vers Peipin
Chateau Arnoux
Ombrychidetum saratile
688
520
760
MONTLAUX
Bois du défens
811
Revest S.t M.
818
815
Fontienne
895
895
Les Mourres
575
Ongles
Laye
Longue
Revest des Brousses
Mont des Brousses
765
902
856
598
Vers Reillanne
St. Michel
l'Observat.
631
FORCALQUIER
Louzonet
Canal d'irrigation
PEYRUIS
LA DURANCE
Rosmarinetum
Ganagobie
680
367
N
1
5 km.
Légende
En blanc : variations et modes des lavandaies ; cultures.
Bois à base de Chêne blanc
Bois tendant vers la Chênaie d'Yeuse (ou mélange avec Ch. blanc)

Onobrychidetum saxatile (*nov. assoc.* Mathon 1949).

N° des relevés Cl. Ch. M.	219	258	259
N° d'ordre	1	2	3
N° d'analyse		467	473
Pente %	± 0	± 0	10 E
Recouvrement %	35	60	25
pH du sol		7,8	7,5
CO3Ca % ≤ 2 mm		60 %	65
Surface du relevé en m²	10	5	50
Composition spécifique			
Onobrychis saxatile	2.2	2-3.2-3	1-2.1-2
Helianthemum canum	1-2.2	1-2.2	± 1.1
Coronilla minima	1.2	± 1.2	± 1.1
Dorycnium suffruticosum	2-3.2	+	± r
Thymus serpyllum	2-3.3	+	+
Fumana procumbens	1-2.2	1.2	+
Astragalus monspessulanus	+	+	± 1.1-2
Carex humilis	± 1.2	+.5	1-2.2
Genista pilosa	+	r	+
Aphyllanthes monspeliensis	1-2.2	1.2	+
Quercus pubescens	+	r	± r
Potentilla verna	+.2	r	
Pinus silvestris	+	+	
Globularia willcommi	± 1.1		+
Ononis spinosa	± 1.3		+
Koeleria vallesiana	+		+
Genista hispanica		1.2	± 1-2
Linum campanulatum		+	r
Festuca glauca	± 1.1		
Asperula cynanchica	+		
Carlina acanthifolia	+		
Scabiosa columbaria	+		
Poterium sanguisorba		r	
Hieracium gr. *murorum*		r	
Centaurea leucophaea		+	
Brachypodium pinnatum		envah.	
Orchidée sp.			r
Linum suffruticosum			+
Leontodon crispus			rr
Astragalus purpureus			rr
Amelanchier vulgaris			r
Lavandula vera			r

Quercus pubescens.
Viburnum Pantana.
Rhus cotinus.
Rosa sp.
Ulmus campestris.
Ligustrum vulgare.
Berberis vulgaris.
Fraxinus oxyphylla.
Cirsium tuberosum.
Stachys officinalis.
Peucedanum cervaria.
Aphyllanthes monspeliensis.
Cytisus sessilifolius.
Briza media.
Gymnadenia conopea.
Catananche caerulea.
Bromus erectus.
Carex.
Juniperus communis.
Amelanchier vulgaris.
Cornus sanguinea.
Acer campestre.
Crataegus monogyna.
Sorbus aria.
Acer opulifolium.
Lathyrus latifolius.
Phyteuma orbiculare.
Inula salicina.
Chrysanthemum leucanthemum.
Brachypodium pinnatum.
Melittis melissophyllum.
Orchis pyramidalis.
Spiraea filipendula.
Scorzonera hispanica.
Galium boreale.
Buphtalmum grandiflorum.

La dégradation de cette chênaie a été assez considérable puisqu'en certains endroits le sol est à nu entre les silvestres qui y ont été plantés. Parfois la régression a été entravée au stade pelouse à *Brachypodium pinnatum* par l'introduction de ces résineux et le chêne blanc qui tentait de regagner du terrain est fortement concurrencé par le silvestre. Quelques espèces du chêne blanc ont pu se maintenir dans ces formations, en voici un exemple, sur 100 m² (nº 220, Cl. Ch. M.) :

2-3.1 *Quercus pubescens* (et var. *Pinnatifida Gmel.*
3.1 *Pinus silvestris.*
4-54 *Brachypodium pinnatum.*
\+ *Amelanchier vulgaris.*
\+ *Melittis melissophyllum.*
\+ *Genista hispanica.*
\+ *Teucrium chamaedrys.*
\+ *Viburnum lantana.*
\+ *Hepatica triloba.*
\+ *Primula officinalis.*

L'Onobrychidetum saxatile.

La colonisation des replats dénudés, plus ou moins plantés de silvestre, se fait par un groupement bien caractéristique, que je n'ai pas retrouvé dans la Montagne de Lure et qui semble particulier au calcaire gréso-marneux du Cénomanien, délité par le gel et par les eaux. C'est l'*Onobrychidetum saxatile.*

Ce groupement a tendance à se transformer en pelouse à *Brachypodium pinnatum* si le couvert augmente, amenant une certaine fraîcheur (tel est le cas du relevé nº 2, entouré de chênes et de silvestres) ou bien en lavandaie si le sol reste plus sec, moins abrité, plus accidenté, et plus ouvert (relevé 1 et surtout 3).

(A suivre).

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Sur une variété nouvelle d'Inocérame du Sud-Est du Gard

Par J. Sornay.

Le Cénomanien de la région d'Uzès est représenté par une série de grès jaunes ou rouges peu fossilifères et dont la partie inférieure montre fréquemment des phénomènes de silicification secondaire.

Ce terme inférieur m'a fourni entre Marignac et Bézut, à une quinzaine de kilomètres à l'Ouest d'Uzès, une petite faune dont les individus sont épigénisés en opale. Les Gastropodes de petite taille en représentent l'élément dominant mais il s'y associe assez curieusement de très nombreux individus jeunes (taille : 1-2,5 cm) d'un Inocérame dont je possède aussi quelques adultes recueillis autrefois par le Pr. F. Roman [1]. Cet Inocérame que je décris d'après les échantillons de F. Roman présente les caractères suivants :

Diagnose. — Coquille faiblement inéquivalve, plus haute que large, moyennement bombée. *Angle apical* (entre bord supérieur de l'aile et côté antérieur) : 105-110° ; *angle alaire* (entre bord supérieur de l'aile et côté postérieur) : 50-60°. *Crochet* pointu, peu saillant au-dessus du bord alaire, droit ou très peu incliné vers l'avant.

L'*ornementation* de la partie jeune consiste en Anwachsringe [2] régulières, assez espacées et qui subissent une forte inflexion vers l'arrière, arrivant presque perpendiculairement sur le bord alaire où elles s'effacent. Ce type d'ornementation se poursuit plus ou moins longtemps suivant les individus (sur 1 à 6 cm. à partir du sommet) et est brusquement interrompu par des bourrelets irréguliers et irrégulièrement espacés. Entre ceux-ci et sur eux les Anwachsringe se font moins nettes et s'effacent parfois tout à fait.

Echantillons étudiés. — 5 adultes et une vingtaine de jeunes.

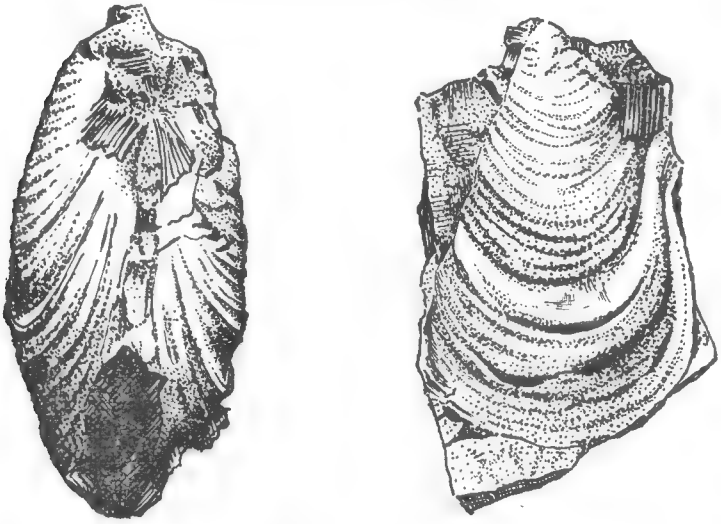
Affinités. — Cette forme est certainement très proche d'*I. pictus* Sow. dont H. Woods (1911) a refiguré le type et donné de bonnes figurations. Elle s'en distingue cependant par ses Anwachsringe non jointives. D'autre part les bourrelets, s'ils existent parfois chez la forme anglaise, y sont normalement plus rares et surtout moins accusés. L'angle alaire n'est que de 40 à 50° chez *I. pictus* au lieu

1. Je remercie M. le Prof. Thoral qui m'a permis d'utiliser le matériel de F. Roman conservé au Laboratoire de Géologie de Lyon.

2. Costules de section plus ou moins exactement semi-circulaire et liées à une strie d'accroissement du test (voir Heinz 1928).

de 50-60° chez l'Inocérame du Gard, et enfin le crochet est déjeté en avant chez la première de ces formes alors qu'il est droit ou presque droit chez la deuxième.

Pour ces raisons je considère que l'Inocérame que je viens de décrire représente une variété nouvelle de l'espèce anglaise et je propose pour lui le nom d'*I. pictus* Sow. var. **vardonensis** nov.



Inoceramus pictus Sov. var. nov. × 0,75
Cénomanien, environs de Bézut (Gard). Coll. Fac. Sciences Lyon.

Je ferai remarquer en terminant que cet Inocérame se trouve en abondance associé à une faune de caractère tout à fait néritique et à des fragments de bois silicifiés. C'est un nouvel exemple, après d'autres, du caractère littoral de bien des espèces de ce genre qu'on croit encore souvent caractéristique des faciès profonds vaseux.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

R. Heinz. Ueber die bisher wenig beachtete usw... *Mitteil. miner. geol. Staatints. Hamburg.* 1928, n° 10, p. 3.

Woods (H.). A monograph of the cretaceous Lamellibranchia of England. *Paleontogr. Soc.*, 1911 (1904-13), p. 279.

Au sujet de quelques Cassiduloida *(Oursins irréguliers) de l'Éocène Moyen du Sénégal*

Par A. Gorodiski.

Résumé : Les Oursins du Lutétien supérieur du Sénégal (feuilles de Kébémer et de Louga) du groupe des *Cassiduloida* sont répartis dans 10 espèces, dont deux indéterminées. Les plus abondamment représentées sont : *Haimea meunieri*, *Procassidulus lambayensis*, *Echinolampas anceps*, *Pliolampas lorioli* var. *excentrica* n. var. et *Galerolampas murardi* n. sp.

Parmi les matériaux récoltés au Sénégal sur les feuilles de Louga et de Kébémer au cours de ma campagne de 1948-1949, se trouvent de nombreux Echinides éocènes que j'ai étudiés sous la direction de M. Roger au Laboratoire de Paléontologie du Muséum (Centre d'Etudes et de Documentation paléontologiques).

Les notes déjà publiées sur les Oursins nummulitiques du Sénégal et du Soudan n'épuisent pas l'intérêt du sujet [1].

Le travail en cours de publication effectué par M. Tessier, — dont les matériaux ont été à ma disposition et m'ont été fort utiles — apporte des compléments dont j'ai pu tenir compte.

Le groupe le plus intéressant est celui des *Cassiduloida* Duncan 1889, parmi les Oursins irréguliers. Ce groupe seul sera étudié ici. Les espèces figurant dans mes matériaux se répartissent dans 3 familles : *Echinobrissidae* d'Orbigny 1853, *Cassidulidae* Agassiz 1847, *Echinolampadidae* Gray 1851.

Echinobrissidae.

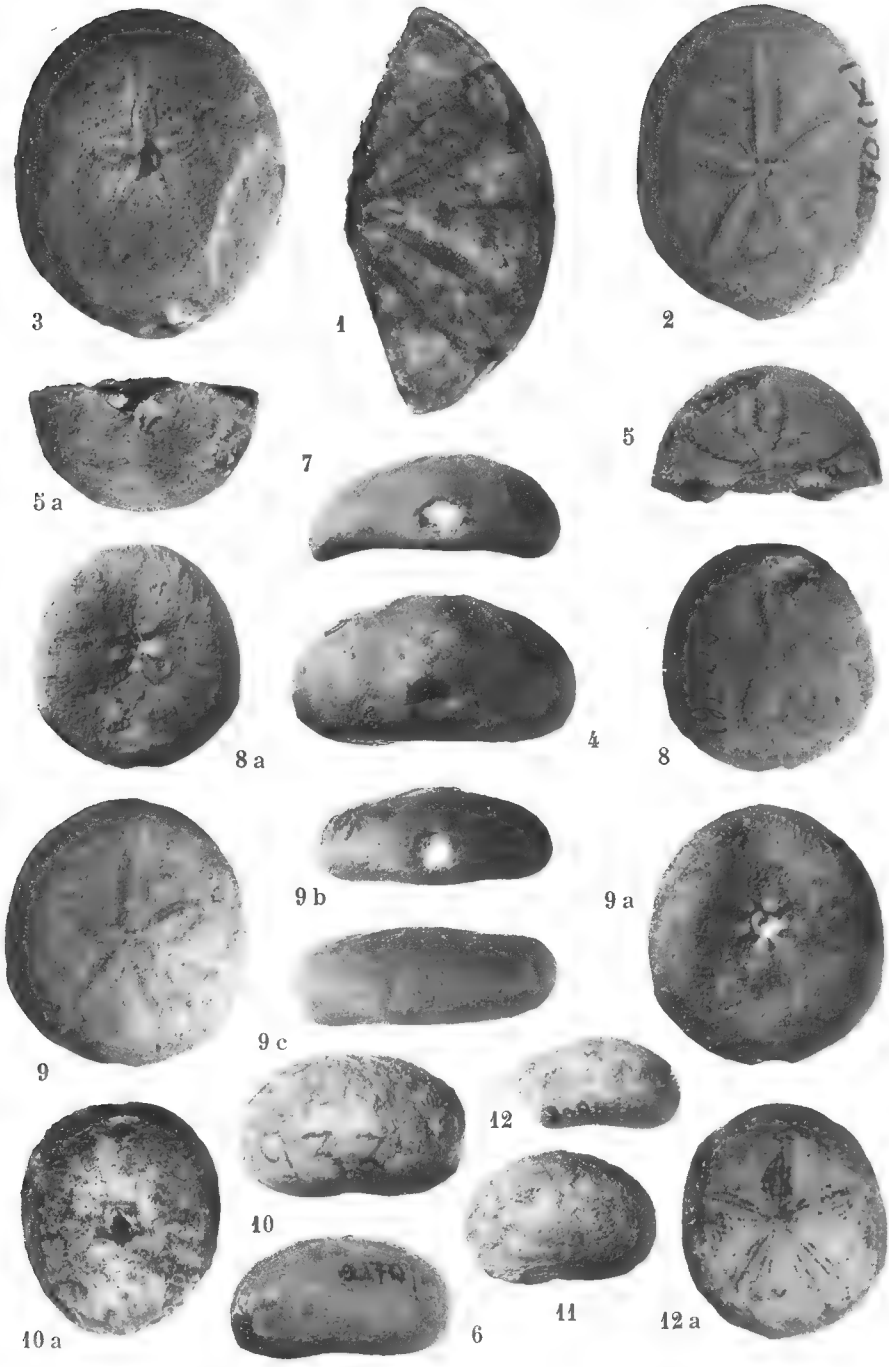
L'appareil apical tétrabasal caractérise essentiellement cette famille de formes nummulitiques.

Amblypygus dilatatus Agassiz.
Pl. I, fig. 1.

Amblypygus dilatatus Agassiz, Cotteau 1885-89, p. 488, pl. 130, 131, fig. 1-3.

Plusieurs exemplaires, malheureusement fragmentés, appartenant à cette espèce bien connue de l'Eocène moyen d'Europe, pro-

1. J. Lambert et V. Pérébaskine, 1929 ; Bather, 1904 ; Cottreau, 1908 ; J. Lambert et F. Jacquet, 1936 ; Lambert ,1906 (voir bibliographie à la fin de cette note).


3
1
2
5 a
7
5
8 a
4
8
9 b
9 a
9 c
9
12
10
10 a
6
11
12 a

viennent de N'Dame Sanossi (f. Kébémer). Ces exemplaires suffisent à prouver une grande variabilité dans le développement en hauteur de cette espèce. Les matériaux de Tessier et de Friry (Badiène) montrent également ce caractère.

Cassidulidae.

L'appareil apical monobasal, les pétales bien formés et à peu près fermés à l'extrémité, le périprocte supra-marginal ou terminal ou petit quand il est infra marginal, sont les caractères de cette famille.

Procassidulus lambayensis Lambert.

Pl. I, fig. 7.

Procassidulus lambayensis Lambert, 1936, p. 351, pl. 22, fig. 1-2-3.

A cette espèce abondamment représentée au Sénégal, se rapportent 6 spécimens : Djine Diane Guendé, N'Guer Fak, Ker Amady N'Gourou (f. Kébémer). Par rapport aux échantillons de Lambert, nous pouvons signaler les variations présentées par la forme et par la disposition du périprocte. Les mesures suivantes prouvent que nos exemplaires se présentent comme plus petits, proportionnellement plus larges, que les exemplaires de Lambaye.

	Diamètre antéropost.	Largeur	Hauteur
I.....	26 = 100	18,2 = 70	10,8 = 41
II.....	25 = 100	23 = 92	11 = 44
III.....	28 = 100	23,3 = 84	8,3 = 30
IV.....	21,4 = 100	19,1 = 89	9,7 = 40
V.....	31 = 100	25 = 80	12 = 39

I à IV — mes exemplaires ; V — l'holotype.

Le périprocte conserve une forme constante, mais le plan dans lequel il se trouve est plus ou moins incliné, de sorte qu'il semble plus ou moins ramené sur la face supérieure. Chez l'un de nos exemplaires ce plan devenant vertical le périprocte apparaît comme terminal.

Galerolampas murardi n. sp. [1]

Pl. I, fig. 8 à 9 *c*.

Cette espèce est représentée par deux individus complets et deux fragments provenant tous de N'Guer Fak (f. Kébémer).

1. Dédié à M. R. Murard, Directeur des Mines de l'A. O. F., qui a grandement facilité l'exécution de ce travail.

	Diamètre antéropost.	Largeur	Hauteur	Excentricité
I.....	23,3 = 100	21,2 = 90	8,2 = 35	13 = 56
II.....	20,2 = 100	19 = 85	8,8 = 39	12,4 = 61

Petite forme d'apparence aplatie, de contour général oval, un peu élargi dans la région postérieure, bien arrondi en avant, légèrement subtronqué en arrière. Face supérieure quasi plane, avec l'apex très faiblement en saillie, légèrement inclinée d'arrière en avant. Les bords sont épais. Le sommet est nettement excentrique vers l'arrière. Face inférieure moyennement concave, à bords légèrement pulvinés. Péristome excentrique vers l'avant, de contour pentagonal faiblement allongé et légèrement enfoncé. Bourrelets et phyllodes bien marqués.

Périprocte terminal, dans un plan vertical et sinuant légèrement le bord inférieur. A ce niveau la face intérieure du test est très discrètement gonflée. Contour du périprocte arrondi.

Appareil apical monobasal. Quatre pores génitaux, mais deux d'entre-eux paraissent partiellement oblitérés.

Rosette ambulacraire bien formée, à pétales à peu près totalement fermés. Le pétale impair est le plus long. Les latéraux sont un peu inégaux, les antérieurs surpassant un peu les postérieurs. Tous les pétales s'arrêtent un peu avant l'ambitus. La zone interporifère dans chaque pétale a sensiblement la même largeur que chacune des zones porifères. Les pores internes dans chaque paire sont arrondis, les externes sont allongés et étroits ; un étroit sillon les réunit aux premiers.

Tubercules petits, de densité assez faible. Sur la face inférieure ils sont un peu plus gros et plus denses. Dans l'interambulacre impair on y observe une zone dénudée (sans tubercules ou à tubercules très rares) dont le contour est passablement vague.

Par rapport au type du genre (*G. sorigneti* Cotteau) de l'Eocène moyen du bassin de Paris, l'espèce sénégalaise se distingue par sa forme plus aplatie, son apex excentrique en arrière, son péristome plutôt allongé que transverse. Tous les autres caractères concordent bien cependant, d'où la justification de l'attribution générique. Les 6 ou 7 espèces nummulitiques rangées dans le genre *Galerolampas* diffèrent toutes de la nôtre, notamment elles sont plus hautes, ou leur face supérieure est plus convexe et toutes ont l'apex excentrique vers l'avant. Il conviendrait encore de comparer à une partie des espèces de *Cassidulus*, notamment citées parfois sous les noms de *Rhyncholampas* ou *Rhynchopygus* — termes que Mortensen (1948, p. 198) tient pour synonymes de *Cassidulus*. Aucune de ces espèces n'est aussi nettement aplatie, ni ne possède un sommet aussi nettement excentrique vers l'arrière. *Cassidulus daradensis* Lambert (in Meunier, 1906), se distingue également par la position de l'apex

et par ses pétales plus larges, à zones interporifères plus importantes.

Notons que l'un des exemplaires placés dans l'espèce *Procassidulus lambayensis* marque, par la position de son périprocte un passage très net à ce que l'on observe chez notre *Galerolampas*. Par ailleurs cependant, des caractères comme ceux de la rosette ambulacraire notamment, rendent la distinction facile entre ces deux formes. Cependant la parenté entre les genres de *Cassidulidae*, notamment entre *Procassidulus* et *Galerolampas* paraît étroite et pose des problèmes non résolus.

Galerolampas sp.

Un fragment provenant également de N'Guer Fak par son aspect plus épais, à pétales ambulacraires plus larges, descendant plus bas, appartient probablement à une autre espèce, mais n'est pas dans un état suffisant pour que son attribution spécifique puisse être précisée.

Cassidulus cf. *daradensis* (Lambert).
Pl. I, fig. 5, 5 *a*, 6.

Plagiopygus daradensis Lambert, in Meunier 1906, p. 233, fig. 2.
Rhyncholampas daradensis Lambert, Lambert 1936, p. 352.

Un autre fragment (partie antérieure) provenant également de N'Guer Fak paraît devoir être rattaché à *Rhyncholampas daradensis* (Lambert) par ses pétales larges, lancéolés, l'antérieur étant plus court que les deux latéraux. Sa comparaison avec l'holotype de *Plagiopygus daradensis* Lambert me semble concluante. Ce dernier montre nettement le bord supérieur du périprocte qui est posterotérminal, caractère qui indique clairement qu'il s'agit d'un genre différent d'*Echinolampas*.

Le genre *Cassidulus* Lamarck, suivant la synonymie admise par Mortensen (l. c., p. 198) entre *Plagiopygus*, *Rhyncholampas* et *Cassidulus*, me paraît convenir.

Les caractères du périprocte n'étant pas observables sur mon échantillon, ceux du péristome ne l'étant que très incomplètement, il n'est pas possible de donner cette détermination comme absolument certaine.

Pliolampas lorioli (Fourtau) var. **excentrica** n. var.
Pl. I, fig. 2, 3, 4.

Kephrenia lorioli Fourtau, 1908, p. 139, pl. 9, fig. 1-5.
Kephrenia lorioli Fourtau, Cuvillier, 1930, p. 145.
Pliolampas lorioli (Fourtau), Lambert et Thiery, 1921, p. 372.

A N'Guer Fak se trouvent en assez grande abondance (6 exem-

plaires complets et 3 fragments) des *Echinolampas* de contour plus ou moins allongé et plus épais que les *Galerolampas murardi*.

	I	II	III	IV
Diamètre ant. post.	33 = 100	30 = 100	25 = 100	23 = 100
Larg.	25 = 76	24 = 80	21 = 84	19,5 = 85
Haut.	15 = 45	16 = 53	14 = 56	11,25 = 49
Excentric.	44 en moyenne			

V	VI	VII	VIII	IX
29 = 100	31,7 = 100	27,7 = 100	27,8 = 100	24,4 = 100
24 = 82	21 = 66	22 = 79	23,5 = 84	21,5 = 88
13,5 = 46	13,3 = 42	12 = 43	12,5 = 45	12 = 45
15,5 = 53	16 = 54	14,2 = 51	14 = 50	13 = 53

I à IV : mesures données par Fourtau pour *Kephrenia lorioli*.
V à IX : nos exemplaires,

Les mesures rapportées ci-dessus prouvent que les exemplaires sénégalais demeurent sensiblement dans les limites de variabilité de l'espèce égyptienne pour leur contour et leur hauteur, mais l'excentricité faible, cependant constante, du sommet ambulacraire vers l'arrière est un caractère distinctif. Tous les autres caractères se retrouvent dans la description de Fourtau, à laquelle nous renvoyons. Notons simplement que le pétale impair paraît plus étroit, à bords plus rectilignes, avec une zone porifère moins large ; que le petit bourrelet entre les sillons de conjugaison des pores porte régulièrement, ou à peu près, un petit tubercule en son milieu ; que les tubercules des zones interambulacraires sont beaucoup plus denses. Ces différences ne sont en somme que des détails et sans doute ne justifient que l'isolement d'une variété. Nous basons l'attribution au genre *Pliolampas* Pomel sur le contour un peu allongé du péristome et surtout sur l'existence d'un léger rostre au-dessus du périprocte. La zone dénudée dans l'interambulacre postérieur sur la face inférieure existe clairement avec un développement variable et réapparition sporadique de rares tubercules, notamment vers le périprocte. Mortensen (1948, p. 247) place d'ailleurs *Kephrenia* Fourtau en synonymie avec *Pliolampas* avec un point d'interrogation. *Daradaster peroni* Lambert (in coll.) du Lutétien supérieur de Badiène (Sénégal) offre aussi des ressemblances avec *Pliolampas lorioli* Fourtau, mais par sa taille beaucoup plus forte, ses pétales plus larges, les bourrelets du floscelle plus marqués, la différenciation

est facile. Ce *Daradaster peroni* sera d'ailleurs étudié par Tessier dans un travail en cours de publication.

Les exemplaires de *P. lorioli* étudiés ici prouvent aussi les ressemblances entre les genres *Galerolampas* et *Pliolampas*.

Les espèces rangées dans le genre *Pliolampas* se développent surtout au Miocène. *P. lorioli* est du Lutétien inférieur d'Egypte.

Haimea meunieri (Lambert).
Pl. I, fig. 10 à 12 *a*.

Oligopygus meunieri Lambert, 1907.
Pauropygus meunieri (Lamb.), Lambert 1936, p. 350, pl. 22, fig. 6-13.
Haimea meunieri (Lamb.), Mortensen 1948, p. 257.

Au Sénégal, cette espèce est très abondante et variable, ainsi que Lambert l'a déjà indiqué. Le matériel ici étudié permet de compléter cette notion.

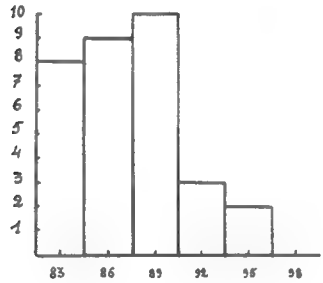


Fig. 1

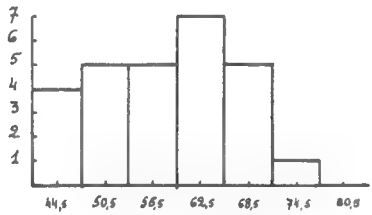


Fig. 2

Fig. 1. — Histogramme des valeurs du rapport largeur/d. a. p. pour l'ensemble des exemplaires rapportés à *Haimea meunieri*.
Abscisse : rapports ; Ordonnée : nombre d'individus.

Fig. 2. — Histogramme des valeurs du rapport hauteur/d. a. p. pour l'ensemble des exemplaires d'*Haimea meunieri* étudiés dans cette note.
Abscisse : rapports ; Ordonnée : nombre d'individus.

Nous avons effectué des mesures sur 27 échantillons et tenu compte des exemplaires de Lambert, soit au total des mesures sur plus de 30 spécimens.

L'examen global, ainsi que les graphiques reproduits ci-contre, font apparaître deux groupes, avec des formes de passages peu nombreuses.

L'un de ces groupes correspond à *H. meunieri* typique. Le contour est plus isodiamétrique, le profil moins épais, les pétales ambulacraires sont quelque peu saillants.

Dans l'autre groupe le contour est plus allongé, la forme est plus

élevée, la face inférieure devient bombée, avec dépression transversale apparaissant au niveau du péristome ; les pétales ne sont pas saillants. L'aspect des individus de ce groupe est celui de la variété *inflata* de Lambert. Ils rappellent aussi *H. ovum-serpentis* Guppy de l'Eocène des Antilles. Les autres caractères demeurant sensiblement ceux de *H. meunieri* typique, il semble donc préférable de réunir ces deux groupements dans une même espèce, en conservant le nom de variété *inflata* Lamb.

H. meunieri typique se trouve à Ker Amadou Bram, Thillène, abattoir de Louga (f. Louga) ; à Mérina Amar (f. Kébémer). La var. *inflata* provient de la feuille Kébémer : Kouyane, Dieyene, Merina Amar, N'Dame Sanossi, N'Diembo, Krammâne, Bachdas.

D'ailleurs il semble y avoir, pour l'ensemble du Sénégal, une séparation géographique assez nette. La forme typique se trouvant vers le sud-est et la var. *inflata* se développant vers le nord-ouest.

Notons que le genre *Haiema* est essentiellement représenté dans l'Eocène des Antilles (Mortensen, 1948, p. 258).

Echinanthus sp.

Un fragment accompagnant les *Galerolampas* et *Pliolampas* de N.Guer Fak, est de taille nettement supérieur à tous les autres échantillons. Le périprocte, malgré la compression que le test a subie à son voisinage, semble avoir été nettement supra-marginal et son contour était très probablement développé en hauteur. Ces caractères nous font penser au genre *Echinanthus*, mais il ne saurait être question sur ce seul fragment déformé, de fonder une détermination spécifique.

Famille des *Echinolampadidae*.

Appareil apical monobasal ; pétales allongés ouverts ; périprocte inframarginal ; sont les caractères essentiels de cette famille.

Le genre *Echinolampas* est bien représenté dans l'Eocène du Sénégal, par le nombre des espèces, autant que par celui des individus. Dans le matériel étudié ici, deux espèces seules existent : *Ech. anceps* Chaut., et Lamb. et *Ech. cuvillieri* Lamb.

Echinolampas anceps Chautard et Lambert.

Echinolampas anceps Chautard et Lambert, Lambert, 1936, p. 354, pl. 22, fig. 7-11.

La variété *planipetala* Lambert, à pétales à fleurs de test, est, dans les matériaux étudiés, beaucoup plus abondante que le type. N'Guer Fak. Un exemplaire très encrouté, à contour quasi circulaire, à sommet élevé (Ayenoumane f. Louga), paraît correspondre à la var. *conica* Tessier (in coll.).

Echinolampas cuvillieri Lambert.

Echinolampas cuvillieri Lambert, 1936, p. 356, pl. 22, fig. 14.

Les trois exemplaires, à peu près complets, que je rapporte à cette espèce, proviennent de Darou Lamo Singue, N'Guer Fak, Khaine tous sur la feuille Kébémer. Le plus grand des trois correspond sensiblement à la taille de l'holotype, les autres sont nettement plus petits. Chez les trois on constate une dissymétrie du contour identique à celle que montre la figuration originale : le bord gauche est moins largement développé, plus régulièrement arqué, tandis que le bord droit est nettement plus brusquement arqué au niveau de son tiers postérieur. Ce caractère paraît d'ailleurs se reproduire dans d'autres *Echinolampas*. Par contre, la largeur des pétales ambulacraires, leur saillie relativement forte, semblent être des caractères spécifiques. La hauteur de cet Oursin présente de fortes variations, puisque l'un de nos spécimens donne 26 mm. d'épaisseur pour 49 mm. de d. a. p., tandis qu'un autre a 17,5 mm. de hauteur pour un diamètre antéro-postérieur de 38,7. Lambert indique 17 mm. pour une longueur de 45 mm.

Il apparaît que l'ensemble des *Echinolampas* du Sénégal mériterait une révision basée sur un grand nombre d'exemplaires, qu'il ne semble pas impossible de se procurer.

Conclusion.

Sur les 10 espèces (variétés non comprises), dont deux non dénommées, nous constatons que 5 sont endémiques et une seule est de l'Eocène d'Egypte, encore est-elle au Sénégal représentée par une variété spéciale. Les *Echinolampas* sénégalais ont des affinités avec les espèces d'Afrique du Nord (Algérie, Egypte). Nous avons vu qu'avec *Haimea* les rapprochements s'établissent avec les Antilles. *Procassidulus* est un genre largement répandu du Crétacé supérieur à l'époque actuelle. Il ne nous fournit pas d'indications précises. Cependant on est tenté de comparer les formes sénégalaises à celles du Nummulitique européen. Pour *Galerolampas murardi* nous avons de même fait des rapprochements avec les formes de l'Eocène du Bassin de Paris.

En somme les influences apparaissent comme multiples, mais le nombre des espèces prises en considération est encore bien faible pour que nous puissions affirmer, ou préciser, aussi bien dans le domaine des rapports paléogéographiques que dans celui de la stratigraphie.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

LISTE DES OUVRAGES CITÉS

Bather (F. A.). — 1904. Eocene echinoids from Sokoto. *Geol. Mag.* N. S. dec. V, vol. 1, p. 293.

Chautard (J.). — 1905. Note sur les formations éocènes du Sénégal. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4e sér., t. V, n° 2.

Cotteau (G.). — 1885-1889. Echinides éocènes. Paléontologie française.

Cottreau (J.). — 1908. Echinides du Soudan. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4e), t. VIII, fasc. 7-8, pp. 550-553.

Cuvillier (J.). — 1930. Révision du Nummulitique égyptien. *Mém. Inst. Egypte*, t. 16.

Fourtau (R.). — 1908. Echinides de Minieh. Note sur les échinides fossiles dans l'éocène des environs de Minieh. *Bull. Inst. Eg.*, sér. V, t. II, pp. 122-155.

Lambert (J.). — 1907. Sur un échinide du Sénégal communiqué par M. St. Meunier. *Bull. Soc. Natural. Ain*, n° 21.

Lambert (J.) et Jacquet (F.). — 1936. Les Echinides fossiles du Sénégal. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (5e), t. VI, pp. 339-361.

Lambert (J.) et Perebaskine (V.). — 1929. Note sur quelques Echinides du Soudan. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4e), t. XXIX, fasc. 6-7, pp. 471-477.

Lambert (J.) et Thiery (P.). — 1921. Essai de Nomenclature raisonnée des Echinides.

Meunier (St.). — 1906. Observations sur la géologie du Sénégal. *Le Naturaliste*, 28e an., sér. 2, n° 471.

Mortensen (Th.). — 1948. A monograph of the Echinoidea. Copenhagen.

Planche I

Fig. 1. — *Ambyplygus dilatatus*. Agassiz, fragment × 1 ; Lutétien supérieur. N'Dame Sanossi (f. Kébémer). N° 2084.

Fig. 2. — *Pliolampas lorioli* (Fourtau) var. *excentrica* n. var., vue par la face aborale × 3/2 ; Lutétien supérieur. N'Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (K.).

Fig. 3. — *Pliolampas lorioli* (Fourtau) var. *excentrica* n. var., vue par la face orale × 3/2 ; Lutétien supérieur. N.Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (K.).

Fig. 4. — *Pliolampas lorioli* (Fourtau) var. *excentrica* n. var., vue par le périprocte × 3/2 ; Lutétien supérieur. N'Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (K.).

Fig. 5-5 *a*. — *Cassidulus* cf. *daradensis* (Lambert), fragment (partie antérieure) × 1 ; 5, face aborale ; 5 *a*, face orale ; Lutétien supérieur. N'Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (M).

Fig. 6. — *Id.* × 1. Vue de l'avant.

Fig. 7. — *Procassidulus lambayensis* Lambert, vue par le périprocte, dont la position montre un passage à *Galerolampas* ; Lutétien supérieur. N'Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (C).

Fig. 8-8 *a*. — *Galerolampas murardi* n. sp., × 3/2 ; Fig. 8, vue aborale ; 8 *a*, vue orale ; Lutétien supérieur. N'Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (*b*).

Fig. 9-9 *c*. — *Galerolampas murardi* n. sp., × 3/2. — Fig. 9, vue aborale ; 9 *a*, vue orale ; 9 *b*, vue périproctale ; 9 *c*, vue de profil droit ; Lutétien supérieur. N'Guer Fak (f. Kébémer). N° 2170 (*b*).

Fig. 10-10 *a*. — *Haimea meunieri* (Lambert) var. *inflata* Lambert ; 10, vue de profil gauche, × 1 ; 10 *a*, vue orale × 1 ; Lutétien supérieur. Kouyane (f. Kébémer). N° 933.

Fig. 11. — *Haimea meunieri* (Lambert) var. *inflata* Lambert, vue de profil gauche × 1 ; Lutétien supérieur. Bachdas (f. Kébémer). N° 1229.

Fig. 12-12 *a*. — *Haimea meunieri* (Lambert) var. *inflata* Lambert ; 12, vue profil gauche × 1 ; 12 *a*, vue aborale × 2 ; Lutétien supérieur. N'Dame Sanossi (f. Kébémer). N° 2084.

N.-B. — Tous les spécimens sont dans les collections de la Direction des Mines de l'A. O. F.

Étude paléoxylologique du Sahara (XIV) : Leguminoxylon Menchikoffii *n. sp., bois éocène, découvert au Nord-Ouest de Fort-Flatters (Algérie)*

Par Ed. Boureau,
sous-directeur au Muséum

Le bois fossile minéralisé dont il est question dans cette nouvelle note a été récolté au NW de Fort-Flatters, à Mennekeb er Rtem, sur la piste qui joint le puits de M'seguem à celui d'El Biod, soit à la limite du Grand Erg oriental et de la Hammada de Tinghert, dans l'Oued ben Abbou, par 5° 20′ de longitude W et environ 28° 30′ de latitude N. Il se présente sous l'aspect d'un bloc prismatique de 9 cm × 7 cm × 6 cm entièrement silicifié particulièrement difficile à user et à polir, de couleur brun et jaune. La conservation des structures est bonne. Une surface polie ou mouillée montre nettement, à l'œil nu, les pores avec leur parenchyme caractéristique. Cet échantillon a été récolté par M. Jean-Philippe Lefranc que nous remercions vivement.

LEGUMINOSEAE

Leguminoxylon Menchikoffii *n. sp.*

(*pl.* I, *fig.* 1 *et* 2)

Collection Lefranc n° 3 C.

I. Étude anatomique.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme dicotylédone. Les zones d'accroissement sont pratiquement absentes. Cependant il est à noter en coupe transversale et suivant de rares lignes tangentielles une disposition particulière du parenchyme. Alors que le parenchyme est presque toujours associé aux vaisseaux avec des confluences plutôt obliques et limitées au maximum, à 2 ou 3 pores, il arrive que son extension devienne tangentielle et continue, formant ainsi un parenchyme circummédullaire assez net. Cet aspect du parenchyme a été toutefois, rarement observé.

I. *Les vaisseaux.* — Les vaisseaux sont disséminés. En coupe transversale, ils apparaissent de forme ovale, plus allongés radialement qu'en direction tangentielle. Ils sont surtout solitaires (66 %), groupés par 2 (30 %) ou par 3 (4 %). Ils ont une taille variable.

— *a*) vaisseaux solitaires. (Diamètre tangentiel × radial) : 100 μ × 100 μ ; 175 μ × 350 μ ; 200 μ × 250 μ ; 200 μ × 350 μ ; 300 μ × 350 μ...

— *b*) vaisseaux groupés par 2 (tg × rd) : (300 μ × 275 μ) + (300 μ × 275 μ)...

— *c*) vaisseaux groupés par 3 (tg × rd) : (250 μ × 250 μ) + (200 μ × 150 μ) + (200 μ × 200 μ)...

Ils sont généralement de taille moyenne, c'est-à-dire de diamètre tangentiel compris entre 100 μ et 200 μ, et quelquefois plus grands.

Les vaisseaux sont au nombre moyen de 2 à 2,5 par mm². Ils sont donc très rares. Ils peuvent avoir un contenu sombre mais la plupart des pores en sont dépourvus.

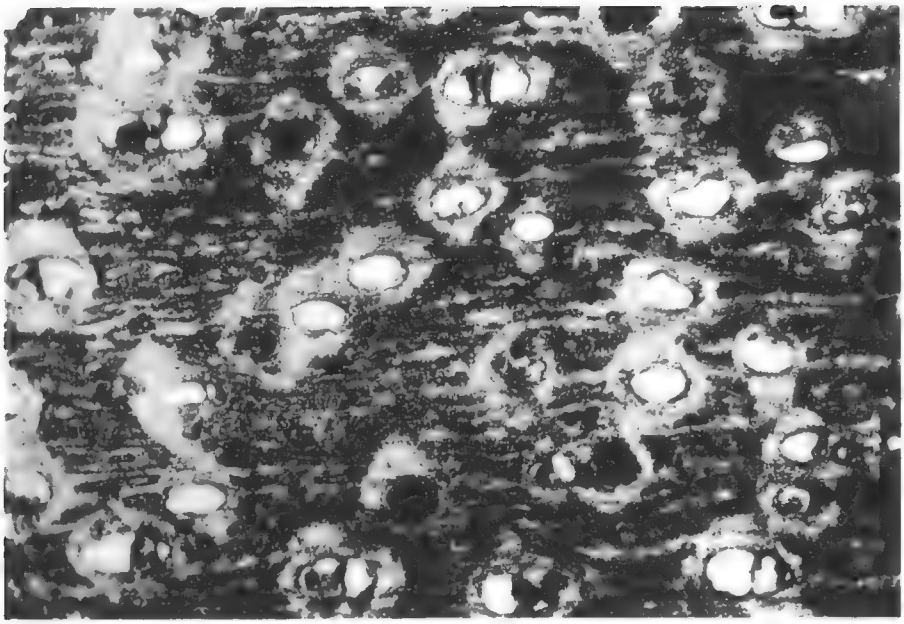
Observés en coupe longitudinale (*v*, fig. 2, pl. I), les éléments de vaisseaux montrent un trajet généralement rectiligne, avec une longueur verticale qui varie de 140 μ (extrêmement courts) à 348 μ (modérément courts). La cloison terminale est généralement horizontale ou peu oblique.

II. *Le parenchyme ligneux.* — En coupe transversale, la parenchyme ligneux, de teinte claire, se montre associé étroitement aux pores (parenchyme juxtavasculaire ; = par. paratracheal). Il entoure toujours les vaisseaux, est d'aspect généralement aliforme et souvent confluent en direction tangentielle ou oblique. La confluence unit au maximum les parenchymes qui entourent 2 ou 3 vaisseaux. Ajoutons qu'en certains endroits, on constate une plus grande extension de ce parenchyme qui esquisse alors de rares bandes tangentielles circummedullaires contenant les pores. Les cellules du parenchyme sont polyédriques avec des angles nets. En coupe longitudinale (par., fig. 2, pl. I), les cellules parenchymateuses à parois minces qui accompagnent les éléments de vaisseaux, ont un trajet légèrement sinueux, dû au fait qu'elles contournent les rayons relativement nombreux et renflés. Elles ont une extrémité effilée et semblent septées (?).

Mensurations. — Diamètres transversaux : radial, 26 μ-38 μ × tangentiel, 18 μ-20 μ.

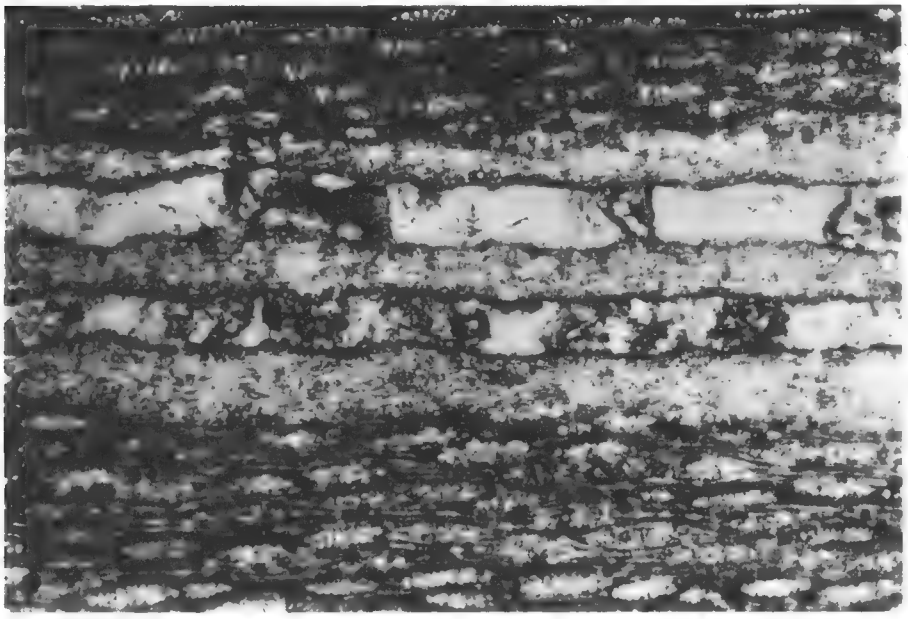
Longueur verticale : 522 μ.

III. *Les fibres ligneuses.* — Dans une coupe transversale, les fibres contrastent avec les plages de parenchyme clair par leur teinte sombre, jaunâtre dans l'échantillon. Elles sont isodiamétriques, arrondies, à parois épaissies si on les compare à celles des cellules du parenchyme, avec des espaces intercellulaires. Leur diamètre tangentiel est en



500 µ

1



500 µ

2

Cl. G. Tendron

Phototypie Jean Brunissen
30 rue Le Brun - PARIS 13e

moyenne de 18 μ-20 μ, c'est-à-dire, celui des cellules parenchymateuses. Ces deux éléments différents sont ainsi répartis en files radiales de même largeur. L'ouverture de ces fibres atteint 12 μ avec une paroi d'épaisseur 3 μ. Il s'agit donc de fibres minces, le rapport $\frac{3\,\mu}{18\,\mu} = \frac{1}{6}$ étant inférieur à $\frac{1}{4}$.

Dans une coupe longitudinale, les fibres, de couleur sombre sont d'observation difficile. Leur trajet est, comme celui des cellules du parenchyme ligneux, légèrement sinueux. Les rayons sont séparés par des assises de 4 fibres ou de 4 cellules de parenchyme, selon les régions.

Longueur des fibres : 435 μ (?).

IV. *Les rayons ligneux.* — Sur le fond sombre des parties fibreuses, les rayons du bois s'observent nettement grâce à leur teinte claire analogue à celle du parenchyme vertical. Ils sont fusiformes, très souvent bisériés plus rarement trisériés et plus rarement encore, unisériés.

Mensurations :

— Rayon 1 (fréquent) : nombre de cellules dans la hauteur, N = 13 ; hauteur du rayon, H = 331 μ ; largeur tangentielle, t = 35 μ (2-sérié).

— Rayon 2 (fréquent) : N = 12 ; H = 278 μ ; t = 52 μ (2-sérié).

— Rayon 3 : N = 10 ; H = 278 μ ; t = 70 μ (3-sérié).

— Rayon 4 : N = 11 ; H = 296 μ ; t = 87 μ (3-sérié).

Ils sont généralement disposés en chicane, bien que présentant par endroits des traces d'étagement. Ils sont homogènes. Les cellules des rayons apparaissent en coupe tangentielle isodiamétriques et de diamètre : 27 μ environ. On en compte environ 10 au mm horizontal tangentiel.

II. — *Affinités.*

L'ensemble du plan ligneux, tel qu'il vient d'être décrit, s'apparente de façon caractéristique à celui des espèces actuelles de la famille des Leguminoseae. Certaines espèces présentent une grande ressemblance, pour ne pas dire une identité de structure.

I. *Comparaison avec quelques espèces actuelles affines de Leguminoseae.*

Parmi les plans ligneux actuels figurés par D. Normand [1] dans le tome I de son *Atlas des bois de la Côte d'Ivoire*, on peut trouver des

1. Normand (D.), 1950. Atlas des bois de la Côte d'Ivoire, 56 pl., 1950.

plans ligneux très voisins en raison du mode de répartition du parenchyme juxtavasculaire et de la présence de rayons bisériés. Il s'agit notamment des espèces suivantes :

— *Calpocalyx Aubrevillei* Pellegr. (bois de Guépizou) ; D. Normand, pl. XXVII ; les vaisseaux sont plus petits et le parenchyme est plus aliforme que dans notre échantillon.

— *Erythrophloeum guineense* G. Don (bois d'Alui) ; D. Normand, pl. XLIV. La coupe transversale est très voisine ; le parenchyme est pareillement oblique et également tangentiel en bandes épaisses ; ses rayons sont plus étroits et plus effilés.

— *Erythrophleum micranthum* Harms (bois de Tali) ; D. Normand, pl. XLIV et *Kaoué Stapfiana* Pellegr. (bois de Kaoué) ; D. Normand, pl. XLV ont un plan ligneux transversal voisin, mais des rayons plus effilés.

— *Xylia Evansii* Hutch. (bois de Tchiébuessain) ; D. Normand, pl. XXXII ; a un plan ligneux transversal un peu différent et des rayons plus longs.

— *Pentaclethra macrophylla* Benth. (bois d'Ovala) ; D. Normand, pl. XXX ; a un parenchyme juxtavasculaire plus développé et confluent de façon différente.

— *Afzelia bella* Harms (bois d'Azodau) ; D. Normand, pl. XXXIII, les vaisseaux sont plus petits, mais on trouve en outre, dans cette espèce, de minces files parenchymateuses circummedullaires qui n'ont pas été observées dans notre échantillon fossile.

— *Afzelia bracteata* T. Vogel (bois de Koazadau) ; D. Normand, pl. XXXIII, les vaisseaux sont de taille comparable. Toutefois, un parenchyme circummedullaire concentrique existe comme dans *A. bella* Harms.

Notre plan ligneux fossile présente également des affinités avec des espèces fossiles déjà décrites.

2. *Comparaison avec les espèces fossiles de Légumineuses d'Afrique.*

Dans un travail récent [1] nous avons décrit une nouvelle espèce fossile, le *Leguminoxylon mogadaense* Boureau, n. comb. (= *Caesalpinioxylon mogadaense* Boureau) et nous avons fait une révision des espèces de Légumineuses fossiles d'Afrique. Le bois dont il s'agit maintenant s'apparente assez bien avec lui par sa coupe transversale, mais il en diffère de façon définitive par la structure de ses rayons observés en coupe tangentielle. Alors que les rayons du *L. mogadaense* Boureau sont unisériés, ceux du *L. Menchikoffii* n. sp., sont principalement 2-sériés.

= Comparaison avec le *Caesalpinioxylon Quirogae* Schenk du

1. Boureau (Ed.), 1950. Etude paléoxylologique du Sahara (X). Sur le Caesalpinioxylon mogadaense n. sp., bois miocène du Sud constantinois (Algérie). *Bull. Mus. nat.*, 2e sér., t. XXII, n° 5, 1950, pp. 651-656.

Rio de Oro [1]. La présence de rayons unisériés dans cette espèce, l'éloigne de notre spécimen fossile.

= Comparaison avec le *C. Zaccarinii* Chiarugi de Scec Guré en Somalie [1] (Chiarugi, p. 154, pl. XIX (XIV), fig. 1 *a*, *b*). Le plan ligneux transversal est très différent ; les rayons ligneux possèdent de 3 à 5 séries de cellules en coupe tangentielle.

= Comparaison avec le *C. Ducis-Aprutii* Chiarugi [1] de Scec Guré en Somalie (Chiarugi, p. 152, pl. XIX (XIV), fig. 2, 3). Cette espèce présente de nombreux points communs avec notre échantillon fossile, qui en diffère cependant par les vaisseaux en plus grand nombre dans *C. Ducis-Aprutii* (de 6 à 8 au mm^2).

= Comparaison avec le *C. Migiurtinum* Chiarugi des couches miocènes de Uanane en Somalie [2] (Chiarugi, p. 148, pl. XX (XV), fig. 1 *a*, *b*, *c*). Cette autre espèce se distingue également par le grand nombre de ses vaisseaux (environ 10 au mm^2) et les nombreux canaux intercellulaires d'origine traumatique, verticaux, de sa coupe transversale.

= Comparaison avec le *Leguminoxylon acaciae* Krausel du tertiaire égyptien [3] (Krausel, p. 50, fig. II et pl. 8, fig. 4, 5). Notre échantillon diffère de cette espèce qui possède un parenchyme ligneux diffus.

= Comparaison avec le *Leguminoxylon Edwardsi* Krausel du tertiaire égyptien (Krausel. p. 54, pl. 9, fig. 3-5). Cette espèce, d'origine imprécise, est caractérisée par un parenchyme ligneux très peu développé. Elle est par conséquent très différente de notre échantillon.

= Comparaison avec l' « *Acacioxylon* » *antiquum* Schenck et l' « *A* » *vegae* Schenck [3] (Krausel, p. 55, fig. 13, pl. 10, fig. 1. 2). Ces deux espèces sont caractérisées par de nombreuses bandes circummédullaires assez étroites qui manquent dans notre spécimen.)

En fin de compte, ce bois fossile de Fort-Flatters appartient à la famille des Laguminoseae. C'est pourquoi, nous lui donnons le nom de genre de *Leguminoxylon*. Malgré certaines ressemblances avec les plans ligneux fossiles déjà décrits, il montre avec ces derniers des différences bien marquées et nous sommes amené à lui donner une

1. Quiroga (D. F.), 1889. Observaciones geologicas hechas en el Sahara occidental. *Ann. Soc. Esp. Hist. nat.*, XVIII, 1889, pp. 313-393, pl. V-VI et pp. 383-391 et pl. VI. Schimper (W. Ph.) et Schenck (A.). Palaeontologie in Zittel K. A., 1890 ; Handbuch der Palaeontologie, 958 p. 433 fig. et p. 101, fig. 432.

2. Chiarugi (A.), 1933. Legni fossile della Somalia Italiana, in Paleontologia della Somalia-Palaeontographica italica, vol. XXXII, supl. I, pp. 97-167, pl. IV-XVII.

3. Krausel (R.), 1939. Ergebnisse d. Forschungsreisen Prof. E. Stromers in d. Wüstens Agyptens, IV : Die fossilen Agyptens. — *Abhandl. Bayer. Akad. d. Wissenschaft., Math. Naturw.*, Abt., N. F., Heft 47, 1939 ; pp. 1-140, 23 pl.

nouvelle appellation spécifique. Nous le dédions à M. N. Menchikoff, Directeur du Centre d'études sahariennes.

III. *Diagnose.*

Leguminoxylon Menchikoffii *n. sp.* : Bois hétéroxylé d'Angiosperme. Zones d'accroissement pratiquement absentes. Vaisseaux surtout solitaires, généralement de taille moyenne, diffus, d'une densité au mm² comprise entre 2 et 3. Parenchyme ligneux juxtavasculaire vasicentrique et confluent en diagonale. Cellules parenchymateuses polygonales à parois minces. Rayons fusiformes surtout bisériés, en chicane, de hauteur allant de 10 à 13 cellules, de hauteur moyenne 300 μ environ, au nombre de 10 au mm. horizontal tangentiel. Fibres à section arrondie.

IV. *Age géologique.*

D'après le collecteur, J. Ph. Lefranc, ce bois a été récolté en place dans des couches superposées au Crétacé supérieur (Sénonien). Leur âge est soit Danien, soit Montien ; elles sont en effet recouvertes par des couches marines à Foraminifères de l'Eocène inférieur.

Il appartient au même niveau stratigraphique que ceux qui furent signalés en 1930 par Conrad Kilian [1] à Hassi bel Guebbour, au Nord de la Hammada de Tinghert et qui, selon cet auteur, ne peuvent qu'être attribués au Tertiaire et non au Continental intercalaire comme l'avait pensé Foureau. La détermination que nous venons de faire se prononce en faveur d'un âge tertiaire, plutôt que d'un âge crétacé inférieur. Les couches du continental intercalaire n'ont en effet livré, à ce jour, lorsque les bois sont datés avec certitude, que des espèces résineuses homoxylées et non des bois d'Angiospermes dicotylédones, comme c'est le cas pour le bois en question dans cette note.

V. *Remarques.*

1. On ne saurait prétendre que les espèces actuelles avec les quelles nous avons été amené à comparer notre échantillon fossile sont, parmi les Légumineuses, les seules qui présentent des affinités, à l'exclusion de toutes les autres. Nous sommes dans l'obligation de nous contenter des descriptions anatomiques des bois vivants qui nous sont connus, c'est-à-dire en réalité les espèces qui présentent, avec une grande taille, un intérêt le plus souvent d'ordre pratique.

1. Kilian (C.), 1930. Des bois silicifiés et des grès concrétionnés en grains de Hani bel Guebour (Sahara sud-Constantinois). *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 1930, pp. 125-126.

2. On doit se demander d'abord si ce plan ligneux ne correspond pas à celui d'une espèce vivant encore à proximité du gisement du bois fossile. Or celui-ci, est essentiellement désertique et, l'échantillon appartient à un tronc volumineux, si on en juge par les rayons ligneux, qui se montrent parallèles.

3. La structure ligneuse en question appartient à une espèce qui, pratiquement, n'a pas évolué dans tout le tertiaire. Elle est voisine d'espèces actuelles de *Leguminoseae*, qui appartiennent aux genres suivants (classés par affinité décroissante) :

a. *Calpocalyx* : genre de Mimosée d'Afrique tropicale seulement.
b. *Erythrophloeum* : genre de Caesalpiniacée d'Afrique et d'Amérique.
c. *Kaoué* : genre de Caesalpiniacée d'Afrique.
d. *Xylia* : genre de Mimosée d'Afrique, de Madagascar et d'Amérique.
e. *Pentaclethra* : genre de Mimosée d'Afrique et d'Amérique.
f. *Afzelia* : genre de Caesalpiniacée de la région paléotropicale.

D'après M. R. Porteres *(rens. verb.)* les espèces de *Calpocalyx* sont essentiellement ombrophiles dans l'W. africain et au Congo belge ; il en est de même de *Kaoué stapfiana*. *Erythrophloeum guineense* est à la fois ombrophile, mesophile et subtropophile. *E. micranthum* est ombrophile et légèrement mésophile. *Xylia Evansii* est une espèce mésophile des grandes forêts. *Pentaclethra macrophylla* est une espèce ombrophile et mésophile humide. Le genre *Afzelia*, qui s'éloigne le plus de notre échantillon, est à la fois ombrophile, mésophile et mésotropophile avec prédominance mésophile.

On peut admettre avec une certaine vraisemblance qu'au début des temps éocènes, la sylve revêtait en ce point du continent africain un aspect principalement ombrophile alors qu'il se trouve actuellement strictement désertique.

4. *Quelle était la forme de la sylve éocène saharienne aux environs de Fort-Flatters ?* Il est à remarquer en outre (R. Portères, *rens. verb.*) que le genre *Calpocalyx* reste dans la grande formation forestière compacte, *Erythrophloeum* et *Xylia* remontent dans les galeries forestières. *Pentachlethra* remonte également légèrement.

5. Dans notre récente description du *Leguminoxylon mogadaense* Boureau [1], bois fossile miocène provenant du Sud-Constantinois, nous avons été amené à établir une comparaison avec les espèces actuelles des genres *Berlinia* et *Macrolobium*. Cette espèce permet donc les mêmes conclusions que le *L. Menchikoffii*.

Il est évidemment difficile de donner des renseignements très précis sur l'ensemble d'une flore après l'examen de ces seuls échantillons fossiles. Le problème se trouve seulement posé et il demande

1. Boureau (Ed.), 1950. *Loc. cit.*

pour être résolu de nouvelles études sur de nombreux échantillons sahariens fossiles.

L'évolution de la forêt dense ombrophile africaine, dans le temps, semble se traduire dans l'espace par une régression Nord-Sud, jusqu'à son état actuel. Il s'agit là de la manifestation d'un phénomène plus général, cette migration Nord-Sud des espèces végétales expliquant également la présence d'espèces boréales dans les régions méditerranéennes.

De telles notes de paléoxylologie présentent donc un certain intérêt.

Actuellement, nous en sommes à la phase analytique et nous nous contentons de fixer des jalons précis dans toute l'Afrique nord-équatoriale. Nous devrons prolonger ce travail encore pendant plusieurs années. Mais, nous sommes persuadé qu'en fin de compte, il permettra de suivre pas à pas au cours des temps géologiques, l'évolution des zones sylvatiques au cours de l'assèchement de ces vastes régions, actuellement en grande partie dépourvues de végétation.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 12-9-1951.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

J. Anthony, Un corollaire important de la loi de Baillarger sur la Gyrencéphalie. 239

Ach. Urbain, E. Dechambre et G. Piette. Septicémie due à *Clostridium oedematiens*, type A, sur les Tortues de la Ménagerie des Reptiles du Muséum.. 247

A. Jancarik. *Herpetocypris chevreuxi*, Ostracsde détruisant les racines du cresson *(Nasturtium officinale)*..... 249

M. André. Nouvelles observations sur le *Bochartia Kuyperi* Oudemans (Acarian)..... 253

M. Vachon. Sur quelques Scorpions « halophiles » *(Microbuthus Fagei, Mesobuthus confucius* et *Euscorpius flavicaudis)*..... 256

F. Grandjean. Observations sur les Oribates (23e série)..... 261

Ch. D. Radford. A Revision of the fur Mites *Myobiidae* (Acarina) (*suite*).. 269

A. Villiers. Sur deux *Reduviidae Saicinae* du Cameroun récoltés par J. Carayon. 277

C. Delamare Deboutteville. Nouveaux Collemboles de la Côte d'Ivoire... 280

P. Fauvel. Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1933, au cours de pêches nocturnes à la lumière..... 287

G. Cherbonnier. Les Holothuries de Lesson..... 295

H. Poisson. Un Jardinier, voyageur naturaliste, devenu colon à Madagascar : Pervillé (1840-1868 ?)..... 302

H. Humbert et J. Léandri. Documents sur Auguste Pervillé, conservés à l'Herbier du Muséum..... 305

A. Camus. Le genre *Dichanthium* à Madagascar et dans les îles Mascareignes. 310

Cl. Ch. Mathon. La partie septentrionale du bassin tertiaire de Forcalquier et sa bordure montagneuse secondaire. Etudes pour la carte de la végétation..... 313

J. Sornay. Sur une variété nouvelle d'Inocérame du Sud-Est du Gard..... 320

A. Gorodiski. Au sujet de quelques *Cassiduloida* (Oursins irréguliers) de l'Eocène moyen du Sénégal..... 322

Ed. Boureau. Etude paléoxylologique du Sahara (XIV) : *Leguminoxylon Menchikoffii* n. sp., bois éocène, découvert au Nord-Ouest de Fort-Flatters (Algérie). 331

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 12-9-1951.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 4. — Juin 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1951. — N° 4.

385e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

28 JUIN 1951

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ACTES ADMINISTRATIFS

MM. les Professeurs R. HEIM et M. FONTAINE sont nommés Membres titulaires aux Commissions locales d'intégration du personnel technique des Laboratoires de l'Enseignement supérieur et MM. les Professeurs L. FAGE et Y. LE GRAND sont nommés Membres suppléants (Arrêté ministériel du 26 juin 1951).

M. le Professeur R. JEANNEL est nommé Professeur honoraire au Muséum (Arrêté ministériel du 28 avril 1951).

M. Alexandre IVANOFF est titularisé dans les fonctions de Sous-Directeur de Laboratoire (Arrêté ministériel du 28 mars 1951).

M. Léon PALES est chargé des fonctions de Sous-Directeur de Laboratoire (Arrêté ministériel du 19 avril 1951).

M. Pierre-Louis DEKEYSER, Assistant, est détaché pour trois ans auprès de l'Institut Français d'Afrique Noire (Arrêté ministériel du 9 mars 1951).

Mme Georgette SOUSTELLE, Assistant, obtient un congé d'inactivité d'un an pour raison d'études (Arrêté ministériel du 16 mai 1951).

M. Marcel JACQUOT est titularisé dans les fonctions d'Assistant (Arrêté ministériel du 17 avril 1951).

Mlle Germaine DAVANT, Aide-technique, obtient un congé d'inactivité d'un an (Arrêté ministériel du 28 mars 1951).

Mme Marcelle FAUBLÉE, Aide-technique, obtient un congé d'inactivité de six mois (Arrêté ministériel du 19 avril 1951).

MM. Louis JIGOUREL et Jean-Marie BAUFLE, Agents techniques stagiaires, sont titularisés dans leurs fonctions (Arrêté ministériel du 17 avril 1951).

Mme Charlotte CLARAC est chargée des fonctions d'Aide-technique (Arrêté ministériel du 23 avril 1951).

Mme Francine LABOUREAU, Secrétaire administratif, obtient une prolon-

gation de congé de six mois pour raison de santé (Arrêté ministériel du 21 juin 1951).

M. Emile Pillet, Secrétaire-comptable, est admis à la retraite à dater du 25 sept. 1951 (Arrêté ministériel du 30 mai 1951).

Mlle Colette Grosset, Employée aux écritures, est titularisée dans ses fonctions (Arrêté ministériel du 17 avril 1951).

M. Gabriel Briquet est chargé des fonctions de Garçon de laboratoire (Arrêté ministériel du 11 juin 1951).

M. Albert Le Perff, Gardien chef au Musée de l'Homme, est admis à la retraite à dater du 13 juin 1951 (Arrêté ministériel du 16 mai 1951).

M. Marcel Massias est nommé sous-brigadier des gardiens de galerie (Arrêté ministériel du 22 mai 1951).

M. Daubigney, Gardien de galerie, obtient une prolongation de congé de six mois pour raison de santé (Arrêté ministériel du 21 juin 1951).

MM. Maurice Jourdain et Gustave Coucaud, Gardiens de galerie, sont admis à la retraite à dater d'octobre 1951 (Arrêté ministériel du 30 mai 1951).

MM. René Gelpe et Victor Cocher sont titularisés dans les fonctions de gardiens de galerie (Arrêtés ministériels du 28 mars et 30 avril 1951).

M. Jules Delier, Garde militaire, est admis à la retraite à dater du 21 mai 1951 (Arrêté ministériel du 3 mai 1951).

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. Jean-Baptiste Souny, Assistant honoraire au Muséum, survenu le 11 mai 1951.

DONS D'OUVRAGES

E. Aubert de La Rüe. *Recherches géologiques et minières aux Iles Saint-Pierre et Miquelon.* Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, Paris, Librairie Larose, dépositaire, 1951, 75 p., 1 carte géol. h. t. au 1/50.000e.

Saint-Pierre et Miquelon qui appartiennent à l'ancienne chaîne des Appalaches comprennent trois îles principales, sensiblement différentes au point de vue géologique.

Saint-Pierre et les îlots voisins uniquement volcaniques, sont formés d'épanchements andésitiques, basaltiques et surtout rhyolitiques. Miquelon présente des formations rapportées à l'Algonkien, schistes et quartzites métamorphiques, paragneiss, amphibolites et migmatites, l'ensemble étant haché de filons basaltiques et doléritiques. Langlade est en grande partie formée de Paléozoïque sédimentaire, les schistes noirs à *Paradoxides Davidis* de l'Acadien moyen étant seuls datés avec précision.

Les indices de minéralisation concernent surtout le fer et le cuivre.

(R. Abrard).

R. Kherumian. *Génétique et anthroplogie des groupes sanguins,* 1 vol., 128 p., 6 fig., Vigot frères, édit., Paris, 1951.

La science des groupes sanguins a fait de rapides progrés au cours de ces dernières années. Mais c'est sur son intérêt pathologique qu'insiste la presque totalité des livres qui lui sont consacrés. Son intérêt anthropo-

logique est cependant certain. Et la connaissance de la génétique de ces groupes constitue de son côté un chapitre fondamental que l'anthropologiste n'a pas le droit d'ignorer. C'est à l'étude de ces deux aspects qu'est dévolu le présent volume. Les différents groupes ! A_1, A_2, B, O, M, N, S, P, Rh, etc., y sont envisagés du point de vue génétique, puis du point de vue anthropologique. La répartition raciale des groupes, ses rapports avec les caractères morphologiques ou divers faits d'ordre physiologique sont examinés. Un nouveau type de graphique comparant la fréquence de O à celle A — (B + AB) est établi. La recherche sérologique de la paternité est étudiée. Des appendices donnent la distribution ethnique des génotypes et des phénotypes de chaque ensemble de groupes. L'ouvrage est une bonne mise au point et tout à fait à jour de la question.

(H. V. Vallois).

David Seth-Smith. *Birds of our Country and of the Dominions, Colonies and Dependencies.* 2 vol., 1212 p., 1173 phot., 24 pl. en couleurs. Hutchinson et C° (Publishers) Ltd. London, s. d. (1951).

Mr. D. Seth-Smith présente aujourd'hui la 2e édition d'un livre peu connu des lecteurs français, la diffusion de la première édition, parue au début de la guerre, ayant été entravée par les événements. Cet ouvrage est conçu comme un dictionnaire et comprend trois parties : la plus importante, réservée aux oiseaux des îles Britanniques, c'est-à-dire pratiquement à tous ceux que l'amateur est susceptible de rencontrer en Europe occidentale, groupe ceux-ci suivant l'ordre alphabétique de leur nom vulgaire ; chaque rubrique comporte une brève description et des indications succinctes sur la biologie et la répartition géographique de l'espèce considérée. Dans une deuxième partie l'auteur traite d'une façon plus générale des oiseaux de l'Empire Britannique, évoquant les types aviens les plus caractéristiques de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique du Nord et du Sud et de l'Océanie. Enfin le dernier chapitre, « Classification of Birds », avec un aperçu général sur la Classe des Oiseaux, donne un index alphabétique des Familles qui la composent, accompagné d'un résumé de leurs principaux caractères.

Le travail de Mr. D. Seth-Smith ne s'adresse évidemment pas aux spécialistes scientifiques, mais son illustration très abondante permet l'identification aisée d'un grand nombre d'espèces et donnera, pensons-nous, à un vaste public une idée suffisamment claire et précise du monde des oiseaux. Nous regrettons seulement que cette illustration, sans tendance artistique, soit inégale : certaines photographies de spécimens naturalisés, entre autres, sont de qualité inférieure. Cependant ces deux volumes constituent un bon et utile travail de vulgarisation.

(Chr. Jouanin).

COMMUNICATIONS

Types déposés au Muséum national d'Histoire naturelle par l'Institut français d'Afrique noire (3e liste)

Par André Villiers.

Dans deux listes précédentes [1] nous avons énuméré 216 types d'Arthropodes déposés au Muséum. La présente liste énumère 102 types botaniques et zoologiques déposés au cours des dernières années ; c'est donc un total de 318 types qui ont été versés aux collections nationales depuis 1948 par l'Institut français d'Afrique Noire.

BOTANIQUE

Fam. Ranunculacées :

Clematis kakoulimensis Schnell. — Guinée française : Mont Kakoulima.

Fam. Balsaminacées :

Impatiens Jaegeri Pellegr. et J. Fél. — Sierra Leone : Mont Loma.

Fam. Papilionacées :

Dolichos nimbaensis Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.

Fam. Urticacées :

Pilea Chevalieri Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.

Fam. Rubiacées :

Ixora nimbana Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.
Uragoga ombrophila Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.
Uragoga Lecomtei var. *nimbana* Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.
Uragoga peduncularis var. *guineensis* Schnell. — Guinée française : Macenta.

Fam. Gentianacées :

Belmontia Chevalieri des Abbayes et Schnell. — Guinée française : Plateau de Benna.

1. Voir : 1re liste : *Bull. Muséum* (2), XX, n° 3, 1948, pp. 260-262. ; 2e liste : *Bull. Muséum* (2), XXI, n° 6, 1949, pp. 700-706.

Fam. Commelinacées :

Cyanotis lanata var. *gracilis* Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.
Cyanotis rupicola Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.

Fam. Eriocaulacées :

Mesanthemum Jaegeri J. Fél. — Sierra Leone : Mont Loma.

Fam. Orchidées :

Habenaria Jaegeri Sommerh. — Sierra Leone : Mont Loma.

Fam. Graminées :

Panicum pusillum var. *glabriglumatum* Schnell. — Guinée française : Mont Nimba.

Fam. Lycopodiacées :

Urostachys Jaegeri Hert. — Sierra Leone : Mont Loma.

ZOOLOGIE

Arachnida.

Microbuthus Fagei Vachon. — Mauritanie : Nouakchott.
Compsobuthus Berlandi Vachon. — Mauritanie : Fort Gouraud.
Butheoloides Monodi Vachon. — Sénégal : Fissel.

Odonata.

Platycnemis guttifera Fraser. — Libéria : Ziabli.
Ceriagrion Villiersi Fraser. — Togo : Tohoun.
Lestes geminata Fraser. — Sénégal : M'Bao.

Coleoptera.

Fam. Lycidae :

Lycus (Acantholycus) arcuatetruncatus Pic. — Dahomey : Abomey.
Lycus (s. str.) *xanthomelas* var. *dahomeyensis* Pic. — Dahomey : Zagnanado.
Lycus (Lopholycus ?) togoensis Pic. — Togo : Tohoun.
Lycus (Haplolycus) abomeyensis Pic. — Dahomey : Abomey.
Cautires togoensis Pic. — Togo : Klouto.
Cautires lateaureus Pic. — Dahomey : Atakora.
Cautires certus var. *dahomeyensis* Pic. — Dahomey : Atakora.

Fam. Cantharididae :

Silidius atrosuturalis Pic. — Cameroun : Vallée de la N'Goko.
Silidius nitidior var. *Jobiti* Pic. — Cameroun : vallée de la N'Goko.

Fam. Meloidae :

Mylabris Afzelii var. *latebasalis* Pic. — Haut Sénégal et Niger.
Zonabris Le Testui var. *humerojuncta* Pic. — Togo : Aledjo.

Zonabris Le Testui var. *injuncta* Pic. — Togo : Aledjo.
Zonabris Le Testui var. *postefasciata* Pic. — Togo : Aledjo.
Zonabris Le Testui var. *multisignata* Pic. — Togo : Aledjo.
Decatoma Maindroni var. *latelutea* Pic. — Dahomey : Bassila.

Fam. Pedilidae :

Macratria Villiersi Pic. — Dahomey : Atakora.

Fam. Mordellidae :

Mordellistena dahomeyensis Pic. — Togo : Klouto.

Fam. Alleculidae :

Synallecula vicina Pic. — Dahomey : Atakora.
Synallecula Berlandi Pic. — Mauritanie : Atar.
Ectenostoma annulipes var. *Villiersi* Pic. — Sénégal : M'Bao.
Ectenostoma annulipes var. *ruficolis* Pic. — Sénégal : M'Bao.

Fam. Rhipiphoridae :

Macrosiagon rubronotatum var. *Leyei* Pic. — Casamance : Kolda.

Fam. Lagriidae :

Porrolagria liberiensis Pic. — Liberia : Penokè.
Sora vittatipennis Pic. — Cameroum : vallée de la N'Goko.
Acritolagria submetallica Pic. — Togo : Aledjo.
Adynata ruficollis var. *rufipennis* Pic. — Dahomey : Abomey.
Heterogria elongata Pic. — Dahomey : Bassila.
Xenogena Villiersi Pic. — Dahomey : Atakora.

Fam. Aderidae :

Hylophilus Villiersi Pic. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. Anobiidae :

Clada multistriata Pic. — Dahomey : Atakora.

Fam. Cleridae :

Tillus rufipes Pic. — Togo : Tohoun.
Phacocyclotomus Villiersi Pic. — Dahomey : Bassila.
Phacocyclotomus smaragdinus var. *bassilanus* Pic. — Dahomey : Bassila.
Cephaloclerus diversitarsis Pic. — Togo : Tohoun.
Tenerus atricornis var. *mediomaculatus* Pic. — Dahomey : Atakora.

Fam. Dasytidae :

Dasytes Villiersi Pic. — Mauritanie : Atar.

Fam. Malachidae :

Pseudocolotes latefasciatus Pic. — Casamance : Bignona.
Sphinginopalpus Villiersi Pic. — Dahomey : Abomey.
Sphinginopalpus togoensis Pic. — Togo : Tohoun.
Apalochrus togoensis Pic. — Togo : Klouto.

Fam. Cerambycidae :

Villiersocerus aureosuturalis Lepesme. — Liberia : Penokè.
Chromalizus Dekeyseri Lepesme. — Libéria : Penokè.

Rhopalizus laetus var. *Holasi* Lepesme. — Libéria : Kaouyéké.
Eunidia octoplagiata, Breuning — Cameroun : vallée de la N'Goko.
Oxylamia bitriangularis Breuning. — Cameroun : vallée de la N'Goko.
Nitocris Hintzi var. *aureoventralis* Breuning. — Moyen Congo : Brazzaville.

Fam. Curculionidae :

Ascopus pyriformis Marshall. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Scolochirus horridus Marshall. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Scolochirus cognatus Marshall. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. Bruchidae :

Bruchidius submaculatus var. *Cadenati* Pic. — Sénégal : Gorée.
Bruchidius dahomeyensis Pic. — Dahomey : Zagnanado.

Fam. Scolytidae :

Tiarophorus Villiersi Schedl. — Nigeria : Jos.

Fam. Staphylinidae :

Stilicus fraternus Cameron. — Nigeria : Barguesch.
Leptacinus rufoterminatus Cameron. — Sénégal : Linguère.
Belonuchus biformis Cameron. — Nigeria : Jos.
Belonuchus biformis var. *rufopygus* Cameron. — Nigeria : Jos.

Fam. Scaphidiidae :

Scaphosoma minutissimum Pic. — Casamance : Bignona.
Curtoscaphosoma curtum Pic. — Guinée française : Mont Nimba.

Neuroptera.

Neuroleon parvissimus Fraser. — Mauritanie : Akjoujt.

Lepidoptera.

Fam. Lycaenidae :

Oboronia liberiana Stempffer. — Libéria : Glofakè.

Hymenoptera.

Anthophora alternans var. *mauritanica* Benoist. — Mauritanie : Atar.
Epeolus Berlandi Benoist. — Mauritanie : Fort Gouraud.
Osmia Villiersi Benoist. — Mauritanie : Nouakchott.

Hemiptera.

Fam. Dictyophoridae :

Dictyophora monticola Lallemand. — Guinée française : Mont Nimba.
Dictyophora turbata Lallemand. — Sénégal : Richard-Toll.

Fam. Hebridae :

Hebrus hamdoumi Poisson. — Mauritanie : Hamdoun.

Fam. HELOTHREPHIDAE :

Paralimnotrephes Villiersi POISSON. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. NOTONECTIDAE :

Anisops Villiersi POISSON. — Dahomey : Atakora.

Pisces.

Cepola pauciradiata CADENAT. — Sénégal : Baie de Rufisque.
Scorpaenodes elongatus CADENAT. — Gabon : Pointe Noire.
Chromis lineatus CADENAT. — Côtes du Sénégal.
Trachurus trecae CADENAT. — Côtes du Sénégal.
Peristedion macronema CADENAT. — Sénégal.
Garra Trewavasae MONOD. — Nigeria : Bargesh.
Garra Waterloti var. *Dageti* MONOD. — Soudan : Markala.

Aves.

Ammomanes deserti Monodi DEKEYSER et VILLIERS. — Mauritanie : Atar.
Galerida cristata Balsaci DEKEYSER et VILLIERS. — Mauritanie : Nouakchott.

Mammalia.

Anomalurops Beecrofti Hervoi DEKEYSER et VILLIERS. — Casamance : Bignona.
Pseudogenetta Villiersi DEKEYSER. — Sénégal : Messirah.
Felis libyca savanicola DEKEYSER. — Sénégal : Messirah.
Erythrocebus patas subsp. *Villiersi* DEKEYSER. — Niger : Aïr.

Institut français d'Afrique noire, à Dakar.

Étude d'une collection d'oiseaux des Iles Kerguelen.

Par Christian Jouanin.

Le Médecin-Commandant Raymond Arétas, naturaliste attaché à la Mission gouvernementale aux îles Kerguelen 1949-1950 et chargé surtout d'étudier l'Eléphant de mer (*Mirounga leonina* (L.)), a eu la grande amabilité, malgré ses occupations spécialisées, de réunir une collection d'oiseaux pour le laboratoire d'Ornithologie du Muséum et nous sommes heureux de l'en remercier vivement ici. Il nous a confié la détermination de cette collection dont nous présentons aujourd'hui l'étude.

C'est à Port-aux-Français, sur la rive méridionale de la presqu'île Courbet (partie orientale des Kerguelen) que la mission séjourna du mois de décembre 1949 au mois d'avril 1950, et c'est de ce point que proviennent la plupart de nos spécimens. Quelques autres cependant ont été tués à l'île Antarès, à Port-des-Iles, à la pointe Molloy ou au rocher Channer ; quoi qu'il en soit, toutes ces localités sont situées dans le périmètre de la baie du Morbihan (en anglais Royal Sound) qui sépare la presqu'île Courbet au nord des presqu'îles Jeanne d'Arc et Ronarc'h (ou Poincaré) au sud. Ce golfe au dessin complexe comme toute la topographie des Kerguelen, s'ouvre dans l'océan par l'est (Passe royale) et se trouve ainsi relativement abrité des vents d'ouest qui dominent dans la zone subantarctique.

Le plus souvent ces oiseaux ont été collectés et préparés vers la fin du séjour de la mission, après le 15 février, c'est-à-dire à la fin de l'été austral et au début de l'automne : on n'est donc pas étonné de les trouver fréquemment en mue, celle-ci étant même quelquefois très avancée.

Toutes les mesures indiquées ci-dessous ont été effectuées par nous au laboratoire, à l'exception bien entendu du poids et de l'envergure, mesurés par le collecteur sur le terrain et notés sur l'étiquette, au moment du dépouillage, comme les couleurs des parties nues. Les mesures de longueur sont données en millimètres, les poids en grammes. Pour les mesures susceptibles de varier avec la technique employée, nous nous sommes efforcés de suivre les indications données par R. A. Falla dans son étude [1], si utile et si complète, des oiseaux collectés par la B. A. N. Z. Antarctic Research Expedition, afin de pouvoir comparer nos résultats aux siens.

1. B. A. N. Z. Antartic Research Expedition 1929-1931. Reports, (B), *2* : Birds. — Adelaïde, 1937.

Pygoscelis papua (Forster).

Un ♂ adulte ; Port-aux-Français ; 24 mars 1950.

Mesures : Aileron : 239 ; tarse : 33 ; doigt médian : 75 ; culmen : 54.
Couleur des parties nues : iris : marron ; bec : orangé, à l'exception d'une bande noirâtre le long du culmen ; pattes : orangé également, mais de teinte moins vive que le bec.

Ce spécimen de Manchot papou provient d'une « rookery » de deux cents individus environ, située à quelques kilomètres à l'ouest de Port-aux-Français. C'est un adulte dont la mue d'automne est sur le point de s'achever. Le plumage des ailerons et de la tête est très frais ; sur le dos et le croupion on note la différence entre les plumes âgées de couleur brunâtre et les plumes neuves d'un beau noir-bleu. La queue, de 16 rectrices, est très courte (27 mm), car la croissance des rectrices n'est pas achevée ; les dimensions régulières de ces rectrices semblent d'ailleurs indiquer que leur croissance s'effectue avec une parfaite simultanéité. La tête porte quelques filoplumes blanches dispersées, mais plus nombreuses cependant au voisinage de la barre blanche céphalique.

Dans les notes du voyageur, nous relevons que le 22 janvier tous les nids de la rookery étaient abandonnés et que quelques oiseaux, déjà prostrés, commençaient leur mue. Il semble aussi, d'après ces notes, que les rookeries de Manchots aux îles Kerguelen soient loin d'être prospères autant qu'on le souhaiterait.

Eudyptes cristatus (Miller).

Un ♂ immature ; île Antarès ; 28 mars 1950.

Mesures : aileron : 148 ; tarse : 25 ; doigt médian : 63 ; culmen : 37.5.
Couleur des parties nues : iris : rouge ; bec : marron ; pattes : rose chair.

Nous considérons ce spécimen comme un immature à cause de sa petite taille (l'aileron et le bec sont nettement plus petits que ceux des ♂♂ tout à fait adultes), de la couleur de son bec et de ses parures moins développées que chez d'autres spécimens auxquels nous l'avons comparé. Sans doute sommes-nous en présence d'un oiseau âgé d'un peu plus d'un an et qui vient d'achever la mue précédant le deuxième hiver.

Phoebetria palpebrata (Forster).

Un ♂ adulte ; Port-des-îles ; 10 mars 1950.

Mesures : aile : 565 ; queue : 320 ; tarse : 84 ; doigt médian : 125 ; culmen : 110.5.

Couleur des parties nues : iris : marron clair ; bec : noir avec le sillon latéral gris-bleu ; pattes : rose chair.

Ce spécimen de grande taille a été tué au large de Port-des-Iles ; son estomac contenait des « becs » de Céphalopodes.

Le Dr Arétas observa deux nids de cette espèce sur un escarpement, difficile d'accès, de l'île Murray, le 13 décembre 1949 ; à cette date ces nids ne contenaient pas encore d'œuf.

Macronectes giganteus (Gmelin).

Une ♀ adulte ; Port-aux-Français ; 5 mars 1950.

Mesures : aile : 492 ; queue : 178 ; tarse : 90 ; doig médian : 129 ; culmen : 91.

Couleur des parties nues : iris : chamois, parsemé de petites taches brun-noir ; bec : jaune mastic ; pattes : gris foncé.

La tête et le cou de ce Pétrel géant sont de teinte très claire ; le menton et le haut de la gorge en particulier sont presque tout à fait blancs. Ce sont là, selon R. C. Murphy [1], les caractéristiques d'un animal complètement adulte. Malgré cela sa taille est relativement faible, ce qui correspond bien à ce que l'on sait des ♀♀ de cette espèce.

Sur certaines zones de plumage, il est possible de distinguer des plumes plus âgées qui sont brunâtres, et d'autres grises, apparemment plus fraîches.

Tout comme Falla, le Dr Arétas n'a jamais observé aux Kerguelen de Pétrel géant en phase blanche.

Pterodroma macroptera macroptera (Smith).

Un ♂ adulte ; Port-aux-Français ; 15 mars 1950 ;
une ♀ adulte ; Port-aux-Français ; 17 mars 1950 ;
une ♀ adulte ; île Hoskyn ; 2 mars 1950.

Mesures	aile	queue	tarse	doigt median	culmen	largeur du bec
♂. 15 mars.....	303	125	40	55	37	15
♀ 17 mars	295	126	41	59,5	34,5	14,5
♀. 2 mars	318	134	41	61,5	36	16.

Couleur des parties nues : iris : marron ; bec : noir ; pattes : noires.

D'après l'examen de ces spécimens, en particulier de la ♀ du 17 mars, il semble que les plumes en vieillissant passent d'un brun grisâtre à un brun plus soutenu.

1. Oceanic Birds of South America. New-York 1936.

La ♀ de l'île Hoskyn a été capturée dans un terrier qu'elle devait sans doute aménager en vue de la nidification qui a lieu pendant l'hiver austral comme l'a noté R. A. Falla. D'après une mesure faite après sa capture, cette ♀ pesait 640 g. et la dissection a révélé que son estomac contenait des algues et des « becs » de Céphalopodes.

Les terriers de cette espèce s'ouvrent sur la pente des talus inclinés qui bordent les plages. De nombreux squelettes au pied de ces talus semblent attester que les Skuas, seuls véritables prédateurs de ces régions, commettent d'importants dégâts parmi les populations de Pétrels.

Pachyptila desolata (Gmelin).

Un ♂ adulte ; Port-aux-Français ; 23 février 1950 ;
deux ♀♀ adultes ; Pointe Molloy ; 2 janvier 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt médian	culmen	largeur du bec	poids	envergure
—	—	—	—	—	—	—	—	—
♂ 23 février.....	184	94	30,5	37	27	12,5		
♀ 2 janvier	185	94	32,5	38	26,5	12	95	580
♀ 2 janvier	190	96,5	33	39	26	13	125	600

Couleur des parties nues : iris marron ; bec : bleu ardoise ; pattes : bleu ardoise avec les palmures à peine colorées et transparentes.

L'une des ♀♀ a le bec, l'onglet en particulier, plus grêle que l'autre ; on peut voir là, avec Murphy, un caractère d'immaturité, ou bien peut-être s'agit-il d'un exemplaire de la « forme B » décrite par Falla des Kerguelen. Nous ne disposons pas d'un matériel de comparaison suffisant pour apprécier les formes A et B de Falla.

Oceanites oceanicus oceanicus (Kuhl).

Une ♀ adulte ; Port-aux-Français ; 16 février 1950.

Mesures : aile : 152 ; queue ; 66 ; tarse : 35.5 ; doigt médian : 29 ; culmen : 11.5 ; poids : 25 ; envergure : 350.

Couleurs des parties nues : iris : marron ; bec : noir ; pattes : noires avec les palmures jaune d'or.

La comparaison des mesures de cette ♀. tuée au cours d'une tempête où le vent soufflait à 215 km-h., avec celles que Falla a publiées des types de sa sous-espèce *O. oceanicus parvus* des Kerguelen, autoriserait à penser que notre spécimen n'est pas originaire de ces îles ; la queue en particulier paraît trop grande. Le Muséum ne possède malheureusement pas de spécimens topotypiques d'*O. oceanicus parvus*, dont l'examen permettrait d'appuyer cette conclusion.

Pelecanoides urinatrix exsul (Salvin).

Un ♂ adulte ; Pointe Molloy ; 2 mars 1950 ;
une ♀ adulte ; Rocher Channer ; 2 mars 1950 ;
une ♀ adulte ; Port-aux-Français ; 15 mars 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt médian	culmen	largeur du bec	poids
—	—	—	—	—	—	—	—
♂. 2 mars.....	125	44	25	33	17,5	9	160
♀. 2 mars.....	128	47	26	30,5	15,5	8,5	150
♀. 15 mars.....	122	43	25	31,5	15	7,5	

Couleur des parties nues : iris : marron ; bec : noir ; pattes : bleu ciel ou gris bleu avec les palmures chair.

Le ♂ a le plumage très usé. La ♀, tuée le 2 mars, au large du rocher Channer, avait l'estomac bourré d'Amphipodes. L'autre ♀ fut capturée dans un terrier.

Phalacrocorax albiventer verrucosus (Cabanis).

Une ♀ adulte ; Pointe Molloy ; 19 décembre 1949 ;
une ♀ immature ; Port-aux-Français ; 29 mars 1950 ;
un ♂ juvénile ; Port-aux-Français ; 31 mars 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt externe	culmen	commissure
—	—	—	—	—	—	—
♀. 19 décembre...	260	105	54,5		49	69
♀. 29 mars.....	281	139	60	85	52.5	78
♂. 31 mars.....	267	128,5	52		49,5	74.5

Couleur des parties nues (chez l'adulte) : iris : gris cendré ; espace périophtalmique : bleu ; bec : marron ; caroncules : jaune orangé ; pattes : noires avec les palmures jaunâtres.

La ♀ tuée le 29 mars ne porte pas trace de huppe et ses caroncules, assez peu développées, sont de teinte moins vive, semble-t-il, que celles de la seconde ♀. Sans doute s'agit-il d'un animal né pendant la saison de reproduction 1948-49. Sur aucun de ces deux spécimens on ne voit de filoplumes blanches. La huppe de la ♀ adulte est réduite à quelques plumes céphaliques à peine plus allongées que les autres.

Le jeune ♂ est en phase obscure ; les couvertures de l'aile et les plumes des parties supérieures du corps sont déjà métallisées.

Le caractère le plus remarquable de ces oiseaux est sans doute la couleur noire des pattes, habituellement indiquée par les observateurs comme rose chair selon le cas général chez tous les autres cormorans caronculés à « yeux bleus ». Or le Dr Arétas a bien

voulu nous confirmer par ses souvenirs personnels les notes inscrites au moment du dépouillage sur les étiquettes. On sait que le *Phalacrocorax verrucosus* est de tous les cormorans du groupe *albiventer-atriceps*, celui qui présente dans son plumage le moins de plages claires. Si l'observation du Dr Arétas se révèle constante, elle est à mettre en parallèle avec l'accroissement général des pigments mélaniques chez cette forme. Remarquons que Falla a suggéré l'existence aux îles Kerguelen de deux populations de *Ph. verrucosus* différant par la date de reproduction : à l'une de ces populations seraient référables les jeunes en phase claire ; à l'autre les jeunes en phase foncée. Il n'est pas impossible que le caractère de la couleur des pattes soit en rapport avec cette ségrégation biologique, les jeunes en phase claire donnant des adultes à pattes roses, les jeunes en phase sombre des adultes à pattes noires. Cette hypothèse requiert évidemment un supplément d'information sur le terrain.

Larus dominicanus Lichtenstein.

Une ♀ adulte ; Port-aux-Français ; 7 mars 1950 ;
un ♂ juvénile ; Port-aux-Français ; 15 février 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt médian	culmen
♀. 7 mars.....	375	153	58	56	45
♂. 15 février.....	387	151	58	54	44

Couleur des parties nues : iris : bleu roi chez le jeune, bleu ciel chez l'adulte ; pattes : brun cendré chez le jeune, jaune mastic chez l'adulte.

Catharacta skua Lönnbergi (Mathews).

Un ♂ adulte ; Port-aux-Français ; 19 février 1950 ;
un ♂ subadulte ; Port-aux-Français ; 22 janvier 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt médian	culmen
♂. 19 février....	410	160	74	79	57,5
♂. 22 janvier ...	400	153	73	80	59

Couleur des parties nues : iris : marron ; pattes : noires.

Le premier de ces skuas a le plumage très usé ; les plumes sont largement blanchâtres à leur extrémité, d'où un aspect général assez bariolé, ce caractère étant cependant moins sensible sur le croupion, le ventre, le menton et le haut de la gorge. Les plumes lancéolées, de teinte jaunâtre dans leur partie médiodistale, dont la présence est interprétée par Falla comme un signe de complète maturité, sont assez nombreuses au niveau du cou.

L'autre spécimen a le plumage beaucoup plus frais d'apparence, et plus uniformément brun. Quelques taches cannelle se montrent de ci de là sur le plumage, notamment sur le manteau et les côtés du cou où l'aspect lancéolé des plumes n'est qu'à peine indiqué. A la dissection le Dr Arétas a trouvé dans l'estomac de ce spécimen des viscères de lapin et une tête entière d'*Anas Eatoni*.

Sterna virgata Cabanis.

Deux ♀♀ adultes ; Port-aux-Français ; 26 décembre 1949 et 27 février 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt médian	culmen	poids	envergure
♀. 26 décembre ...	264	142	19	25	27	110	650
♀ 27 février.....	247	(mue)	18	23	26		

Couleur des parties nues :

♀, 26 décembre. Iris : brun ; bec : rouge orangé ; pattes : rouge corail.
♀. 27 février. Iris : brun ; bec et pattes : rouge grenat.

La première de ces ♀♀ est en plumage de noces, d'ailleurs assez usé. La seconde prend son plumage d'hiver : la moitié antérieure de la calotte céphalique est variée de noir et de blanc.

Sterna vittata vittata Gmelin.

Un ♂ adulte ; Port-aux-Français ; 15 mars 1950.

Mesures : aile: 272 ; queue : 142 ; tarse : 18 ; doigt médian : 24 ; culmen : 33.
Couleur des parties nues : iris : brun ; bec et pattes : rouge corail.

Sterna sp. ?

Un jeune dont le sexe n'est pas indiqué ; 16 mars 1950 ;
un ♂ juvénile ; Port-aux-Français ; 29 janvier 1950.

Mesures :	aile	queue	tarse	doigt médian	culmen
juv. 16 mars.....	245	109	18	22,5	
♂. 29 janvier.....	222	103	17	21,5	24

Couleur des parties nues : iris : marron ; bec : noir ; pattes : noires vaguement teintées de grenat.

Par leur aspect général ces jeunes sternes diffèrent quelque peu l'une de l'autre, les bandes et bordures claires des plumes étant fortement teintées de roux-fauve chez la première, au contraire presque tout à fait blanches chez la seconde. Mais sans doute cette

différence est-elle fonction de l'âge : d'après la dimension des pennes, le spécimen dont le sexe n'est pas indiqué aurait en effet quelques semaines de plus que l'autre. D'ailleurs il a été collecté un mois et demi plus tard.

Nous ne savons pas à laquelle des deux espèces précédemment citées rapporter ces spécimens. De jeunes sternes de l'Antarctique (île Petermann), référables sans doute possible à *Sterna vittata*, sont le seul matériel de comparaison, utile en l'occurence, dont nous disposons. Leur système de coloration est du même type que celui de nos spécimens des Kerguelen, mais elles sont beaucoup plus claires et à cet égard contrastent fortement avec ces derniers. En particulier les parties inférieures, le croupion et le collier sont presque blancs, tandis que les spécimens du Dr Arétas ont les parties correspondantes grises ou brunâtres ; de même les secondaires de *Sterna vittata* sont largement bordées de blanc, celles de nos spécimens litigieux étroitement bordées de fauve, d'ailleurs très pâle en ce qui concerne le spécimen le plus âgé.

Ces sternes juvéniles des Kerguelen présentent donc d'assez notables différences avec des *Sterna vittata* authentiques qui leur sont comparables du point de vue de l'âge ; mais il est possible sinon même vraisemblable, que la population de *Sterna vittata* nicheuse aux îles Kerguelen (zone subantarctique) soit distincte racialement de celle de l'île Petermann (zone antarctique). Nous ne pouvons donc tirer de ces considérations une conclusion positive quant à l'identité spécifique de nos spécimens litigieux.

L'examen des ailes nous fait hésiter également dans leur attribution à l'autre espèce *Sterna virgata*. En effet le dessous de l'aile est blanc pur et la séparation des plages grise et blanche sur le vexille interne des rémiges est beaucoup plus franche que chez l'adulte *St. virgata*. Falla a déjà signalé qu'à ces points de vue *St. virgata* juv. se rapproche de *St. vittata* ad., mais nous croyons que ce caractère assez singulier mérite un complément d'étude approfondie sur le terrain.

Chionis minor Hartlaud.

Un ♂ adulte ; Port-aux-Français ; 7 mars 1950.

Mesures : aile : 233 ; queue : 115 ; tarse ; 42 ; doigt médian : 49 ; culmen : 33.5 ; fourreau : 10.5.

Couleur des parties nues : iris : bleu foncé ; bec : noir ; pattes : roses.

Le nid de ce Chionis était établi dans un terrier de lapin ; deux œufs s'y trouvaient lorsqu'il fut capturé. On sait que cette espèce niche relativement tard dans l'été austral.

Anas acuta Eatoni (Sharpe).

Un ♂ ; Port-aux-Français ; 21 février 1950.

Mesures : aile : 225 ; queue : 90 ; tarse : 36 ; doigt médian : 47 ; culmen : 35.

Couleur des parties nues : iris : marron ; pattes : gris-beige.

Ce spécimen est un ♂ en plumage d'éclipse partiel ; la tête, le cou et les parties inférieures sont semblables à celles de la ♀ ; mais sur les parties supérieures, notamment au niveau du bas du cou et au niveau du croupion, parmi les plumes brunes à bordure fauve qui sont la majorité, on remarque, très effrangées, quelques plumes vermiculées caractéristiques du plumage de noces. La bordure des plumes d'éclipse est de coloration variable d'une plume à l'autre, tantôt vive, tantôt très pâlie, comme si ces plumes étaient d'âge inégal : on pourrait en conclure que soit la mue s'étale sur un laps de temps prolongé, soit que le spécimen en question n'avait pas encore revêtu à la saison de reproduction précédente sa livrée de noces complète.

Les scapulaires, très fraîches, ont l'aspect qu'elles ont chez la ♀; au contraire, les tertiaires, très usées, sont longues et pointues.

Quant aux rectrices, elles sont grises et usées, à l'exception de trois d'entre elles — dont les deux médianes — qui sont fraîches et brunes avec des taches fauve vif (plumage d'éclipse).

Nous croyons utile d'ajouter ici quelques renseignements sur la rookery de Manchots royaux (*Aptenodytes patagonica* Muller) de la baie du Navire (partie orientale de l'île de la Possession, archipel des Crozet), où l'aviso-hydrographe *Lapérouse*, se rendant aux Kerguelen pour y déposer la mission gouvernementale 1949-1950, mouilla le 8 décembre 1949 [1].

L'état de la rookery ne paraît pas s'être modifié depuis la visite du *Bougainville*, le 29 janvier 1939. Une description que nous relevons dans les notes du Dr Arétas rappelle en tous points celle que l'on peut lire dans l'ouvrage du Professeur R. Jeannel, *Au seuil de l'Antarctique* [2] : « Sur la grève d'innombrables Manchots royaux sont debout, les uns à côté des autres, tournés vers la mer. Parfois de petits groupes se détachent en déambulent sur la plage, paraissant entraînés par un chef de file. A l'écart dans les touffes de tussock des animaux sont en train de muer. Enfin de l'autre côté d'une petite rivière qui descend de la montagne, se trouve le quartier des cou-

1. Cf. E. Aubert de La Rüe : Notes sur les Iles Crozet. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, (2) **22**, pp. 196-203, 1950.
2. *Publ. Mus. Hist. Nat. Paris*, n° 5, 1941.

veuses. La ponte ne doit pas être commencée depuis longtemps, car l'embryon est rarement visible dans l'œuf » (R. Arétas). Cette dernière indication apporte, pensons-nous, une précision intéressante sur l'époque de la nidification des Manchots royaux aux îles Crozet.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

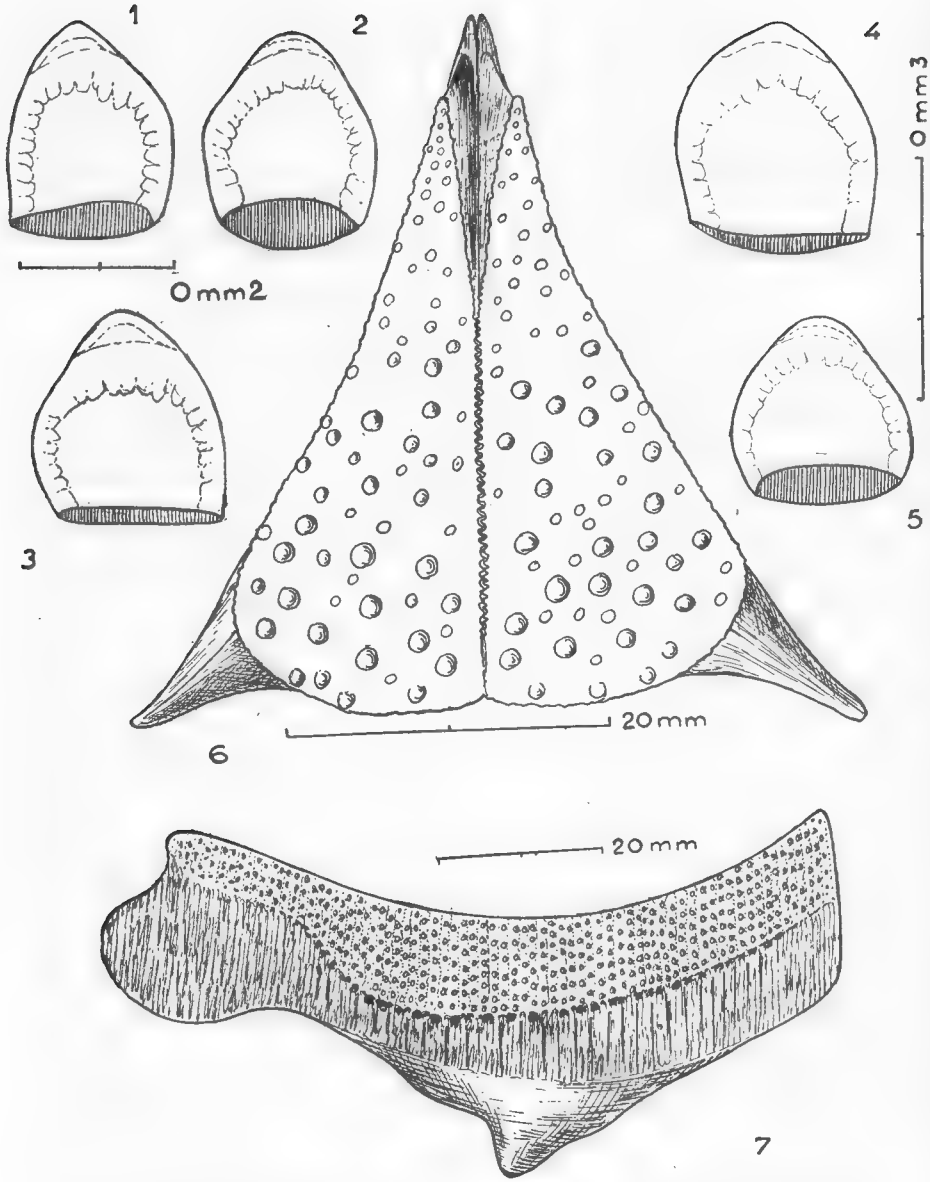
Dents a fonction non alimentaire chez un Téléostéen.

Par Théodore Monod.

PROFESSEUR AU MUSÉUM

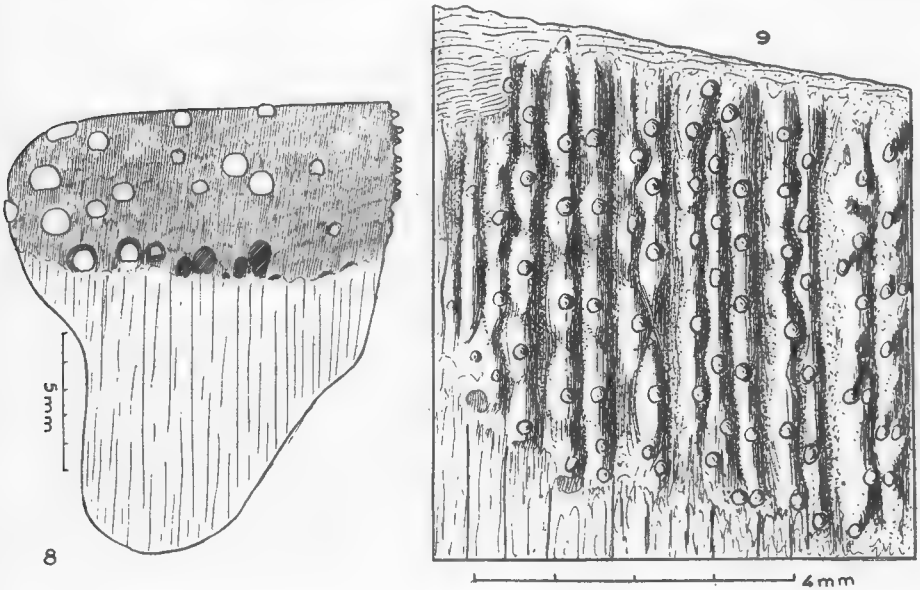
Les pharyngiens inférieurs des *Trachinotus* (*T. goreensis* C. V. et *T. maxillosus* C. V., fam. Carangidés) se présentent sous la forme de pièces triangulaires allongées accolées par leur face interne ; en vue dorsale l'union des deux os apparaît comme assurée par l'engrenage, le long de la suture, d'une série de très petits denticules. La face d'accolement des os est couverte de rangées verticales de ces denticules jalonnant des crêtes séparées par des sillons ; elle présente un aspect rugueux-strié dû à la multiplication de ces granules alignés, blancs et luisants. Leur rôle est évidemment mécanique et sans aucun rapport direct avec la préhension ou la mastication des proies : topographiquement ils se trouvent en dehors de la cavité bucco-pharyngienne et disposés à 90° des dents arrondies qui couvrent, en mosaïque, la surface masticatrice des pharyngiens inférieurs.

Malgré cette situation et ce rôle, les granules d'union assurant l'efficacité de la suture sont morphologiquement et histologiquement des dents véritables (long. : 0 mm 2-3) avec une vaste cavité pulpaire largement ouverte sur la base ; la dentine mesure environ 30-40 μ d'épaisseur et l'apex est recouvert d'un petit chapeau d'émail.



1-5, *Trachinotus maxillosus* C. V., dents d'engrenage, face latérale d'un pharyngien inférieur. — 6, *Trachinotus goreensis* C. V., pharyngiens inférieurs et leur suture denticulée. — 7, *Trachinotus maxillosus* C. V. pharyngien inférieur, face latérale avec la surface granuleuse d'union.

Une coupe transversale de l'os (fig. 8) montre que la série des dents latérales (granules d'union) et la série des dents normales de la mosaïque masticatoire n'admettent aucun stade intermédiaire :



8, *Trachinotus maxillosus* C. V. pharyngien inférieur, coupe transversale avec les dents normales (fonctionnelles ou de remplacement) et les dents latérales d'engrenage. — 9. *Id.* portion de la surface d'union des pharyngiens inférieurs avec les dents d'engrenage.

Le derme recouvrant la face latérale de l'os est demeuré, malgré sa situation abritée, capable de produire des dents. Le fait intéressant, et apparemment très peu commun, est que celles-ci n'ont pour seul rôle que de fortifier la cohésion de deux pièces osseuses.

Quelques considérations sur les actinotriches des nageoires de Poissons Téléostéens.

Par Maurice Blanc.

On sait que chez les Poissons Téléostéens, les rayons articulés des nageoires, ou lépidotriches, sont terminés par un faisceau de filaments appelés « *actinotriches* » (Ryder, 1884). La base de ces filaments se trouve enfermée entre les extrémités des deux gouttières osseuses symétriques qui constituent les rayons tandis que leur sommet dépasse largement l'extrémité distale des articles en formation. Ces actinotriches, d'origine mésodermique (Goodrich, 1903), apparaissent bien avant les rayons osseux chez les jeunes alevins mais ne participent pas à la formation de ceux-ci (Harrison, 1893). Ils sont formés d'une substance appelée « *proélastoïdine* » et ont une origine intercellulaire (Garrault, 1935, 1936). La membrane basale sous-épidermique semble jouer un rôle dans leur orientation (Blanc, 1949).

M'occupant, depuis quelque temps déjà, du problème de l'ostéogénèse des rayons de nageoires chez les Poissons Téléostéens, j'ai été amené à faire tout à fait accessoirement quelques observations que je résume ici, sur les rapports susceptibles d'exister entre le actinotriches et les rayons des nageoires.

Les articles des lépidotriches, chez les Poissons Téléostéens, ont une longueur bien déterminée (Prenant, 1936, 1937). On peut donc se demander ce qui détermine la formation des articulations à des endroits bien précis, à égale distance les unes des autres ? Deux raisons permettent de supposer que les actinotriches jouent peut-être un rôle dans la détermination de cette longueur fixe :

a) les actinotriches existent en principe dans les nageoires à rayons articulés et manquent dans les nageoires à rayons épineux.

b) ils sont toujours situés dans la région terminale, c'est-à-dire justement à l'endroit où se forment les articulations.

Je me suis proposé de vérifier cette hypothèse et je suis à même de dire aujourd'hui qu'il n'en est rien, pour les raisons suivantes :

1° J'ai pu constater, dans certains cas particuliers, l'existence de rayons insegmentés pourvus d'actinotriches. C'est par exemple le cas des épines de Labridés et de Poissons-Chats dont j'ai déjà parlé par ailleurs (Blanc. 1950) et où les actinotriches existent comme dans les rayons mous mais sortent de l'intérieur des épines

par une boutonnière située sur la face postérieure du rayon. C'est aussi le cas des rayons des nageoires dorsales et pectorales de Syngnathidés qui sont des rayons jumelés, en forme de massue, insegmentés et non ramifiés, mais terminés par des actinotriches, à tel point qu'avec M. Prenant, nous les considérons comme des articles basilaires dont la croissance ne serait jamais limitée distalement par l'apparition d'une articulation. La présence des actinotriches ne va donc pas forcément de pair avec celle des articulations.

2° L'article basilaire fait exception à la règle générale et présente un mode de croissance continue (Prenant, 1937-Blanc, 1947). J'ai pu constater que même lors de sa formation, c'est-à-dire au moment où apparaît la première articulation qui la limite distalement, il est déjà plus long que ne le seront les autres articles. Or, les actinotriches existent déjà à ce stade puisqu'ils sont entièrement formés lors de l'apparition des ébauches de rayons osseux chez l'alevin. On ne comprend pas pourquoi les actinotriches n'agiraient pas vis-à-vis de ce premier article comme pour les suivants.

3° J'ai essayé de vérifier le problème sur le plan expérimental. Pour cela, je me suis livré à des amputations terminales et à des amputations médianes de rayons. Les premières ne m'ont pas été d'un grand secours. En effet, les actinotriches régénèrent ; ils régénèrent même totalement puisqu'ils ont été enlevés complètement lors de l'opération ; de plus ils se reforment à peu près en même temps que les articles osseux et il n'est guère possible de voir si l'apparition des articulations suit ou précède leur reconstitution complète. Si on les extirpe à ce moment, on endommage forcément l'extrémité du régénérat et les retards constatés alors dans la réparation des rayons osseux peuvent être dûs à la lésion des téguments et des os en formation. Par contre, les expériences d'amputations médianes (pour la technique opératoire, voir : Blanc, 1948) me donnent une solution nette et indiscutable de ce problème. En effet, dans le cas de la réparation de volets découpés à l'intérieur de la nageoire, la régénération des rayons se fait en dehors de la zone des actinotriches, lesquels sont toujours situés dans la région terminale Or les fragments de rayons ainsi reformés sont tout à fait normaux quant à la taille de leurs articles, et les articulations se constituent avant même que la soudure entre la partie d'os régénérée et le fragment distal soit effectuée. Par conséquent, les actinotriches n'ont aucune action à ce point de vue.

Conclusion. — Le problème de la formation des articulations à des niveaux bien précis et de la constance de la longueur des articles osseux (autres que l'article basilaire) reste entier, mais l'idée d'un rôle possible des actinotriches dans ce phénomène doit désormais être abandonnée.

Laboratoire des Pêches du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1947. Blanc (M.). Structure histologique des rayons de nageoires chez les Poissons Téléostéens. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1947, 72 (1), pp. 17-22.

1948 — Sur la réparation des nageoires de Poissons Téléostéens après amputation d'un volet médian. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 1948, 85, N. et Rev., nº 4, pp. 184-188.

1949. — Etude histologique de la régénération des nageoires chez quelques Poissons Téléostéens. *Arch. Anat. Microsc. Morph. Exp.*, 1949, 38 (1), pp. 52-64.

1950. — Convergence morphologique des épines des nageoires de Labridés et de Poissons-Chats. *Feuille Nat.*, 1950, 5 (1-2), pp. 11-12.

1935. Garrault (H.). Formation des baguettes d'élastoïdine chez les embryons de Salmonides. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 1935, 200 (14), pp. 1248-1250.

1935. — Formation de la charpente primaire des nageoires chez l'embryon de truite. *C. R. Ass. Anat.*, 1935, 30, pp. 214-216.

1936. — Développement des fibres d'élastoïdine chez les Salmonides. *Arch. Anat. Microsc. Morph. Exp.*, 1936, 32 (1). pp. 105-137.

1936. — L'élastoïdine des Poissons Téléostéens. *Ann. Phys. Physicochim. Biol.*, 1936, 12 (2), pp. 291-300.

1903. Goodrich (E. S.). On the dermal fin-rays of fishes living and extinct *Quart. Journ. Microsc. Sc.*, 1903, 47, pp. 465-522.

1893. Harrison (R. G.). Ueber die Entwicklung der nicht knorpelig vorgebildeten Skelettheile in den Flossen der Teleostier. *Arch. f. Mikr. Anat.*, 1893, 42, pp. 248-278.

1936 Prenant (M.). Structure fine et croissance normale des lépidotriches articulés chez les Téléostéens. *C. R. Soc. Biol.* 1936, 123 ; pp. 474-475.

1937, — Sur la croissance des lépidotriches articulés chez les Téléostéens. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1937, 62 (3), pp. 190-195.

1884. Ryder (J. A.). Embryology of the fishes fins. *Rep. U. S. Fisch. Comm.*, 1884, 12, pp. 981-1086.

Sur quelques Leptyphantes *cavernicoles et description d'une espèce nouvelle* (Araneae),

Par Edouard Dresco.

Le genre *Leptyphantes* a été découpé par Simon, dans ses Arachnides de France (2), en 5 groupes qui en facilitent l'étude. Le 5e groupe, dont Berland et Fage disent, en note, qu'il est « beaucoup moins homogène que les autres et qu'il sera sans doute nécessaire de le subdiviser », est caractérisé par les métatarses antérieurs pourvus d'une seule épine supère, située dans la moitié basale, par l'abdomen sans bande latérale blanche, par le trapèze des yeux médians, par l'épigyne presque toujours élevée en tubercule dressé ou dirigé en arrière.

Au sein de ce groupe, deux espèces sont isolées, mais voisinent par les caractères suivants : crin spiniforme du tibia semblables à celui de la patella ou plus long, et tibia de la patte-mâchoire ♂ pourvu au bord antérieur vertical, vers le milieu ou près de l'angle apical, d'un petit tubercule ou d'un denticule, et le plus souvent de granulations piligères ; les ♀ sont bien distinctes entre elles, mais par contre moins bien séparées des autres espèces du groupe.

Ces deux espèces sont *L. ictericus* Simon et *L. cavicola* Simon, araignées cavernicoles aux téguments incolores. Le *Leptyphantes ictericus* Simon, publié en 1929 (2), est préoccupé, et suivant les règles de nomenclature, je lui donne un autre nom : *L. antrorum*.

Leptyphantes antrorum, nov. nom. = *L. icterius* Simon, nec Thorell.

Leptyph. ictericus Th. a été décrit en 1875, par Thorell (voir 3), sous le nom générique de *Linyphia*, et cité par Simon (1, p. 330) comme espèce étrangère à la France ; en 1929, Simon (2) décrit un *Leptyphantes* nouveau, sous le nom d'*ictericus*, dont le ♂, non figuré, a été perdu accidentellement (note de Simon en bas de page).

J'ai retrouvé dans la collection Simon, au Muséum, un tube n° 13.362, étiqueté *L. ictericus* Simon et contenant 2 ♀ capturées dans la grotte de l'Ours (Htes.-Pyr.) ; leur épigyne correspond parfaitement au dessin du T. VI de Simon (2) et il est probable que ce soient là les types de l'espèce ; je dis *probable* car dans le catalogue des Arachnides de France, t. VI (œuvre posthume rédigée par Berland et Fage d'après les notes de Simon), l'espèce est signalée (p. 737) : « grottes des environs de Bagnères-de-Bigorre ».

Le Professeur Fage, en 1931, dans son travail sur les araignées cavernicoles (4) reprend cette citation (p. 266), en note en bas de page, mais une coquille a fait écrire *L. ibericus* au lieu de *L. ictericus* Simon ; et je fais remarquer que ce même nom, d'auteurs différents et concernant deux espèces, a également tompé Rœwer dans son catalogue de 1942 (4), car il ne cite que *L. ictericus* (Thorell), p. 548.

L. antrorum nov. nom. est donc connue seulement par la ♀, et la station type paraît être la grotte de l'Ours, dans les Hautes-Pyrénées ; l'épigyne est figurée et concorde bien avec les araignées de cette station.

Le ♂, perdu accidentellement (2, note p. 599), est caractérisé dans la diagnose de Simon par : « tibia de la patte-mâchoire, vu de profil, élevé en cône vertical, pourvu sur sa pente antérieure (assez loin de l'angle), d'un petit denticule noir obtus ; crin dressé subapical, paracymbium noir, pourvu dans sa concavité, vers le milieu, d'une petite apophyse comprimée tronquée ; tarse gros, offrant au bord externe (avant l'échancrure normale) une courte saillie conique dirigée en dehors. Yeux petits et espacés ; téguments incolores des espèces cavernicoles ».

Or, il se trouve que mon collègue et ami, Foures, de Toulouse, m'a envoyé du matériel de la grotte de l'Ours (Biosp., nº 3) dans les Hautes-Pyrénées : ♂, ♀, 8-VI-74 et ♂, ♀ sub., 2 ♀, 15-II-48 ; il en indique d'ailleurs *(in litt.)* les conditions de capture : « dans la zone obscure et très humide, à 15 ou 20 m. de l'entrée (c'est-à-dire dans l'extrême fond) sur des toiles tendues à quelques centimètres du sol ».

L'espèce envoyée par Foures correspond à l'espèce décrite plus loin sous le nom de *L. negrei* sp. nov. et découverte dans l'Ariège ; il est curieux de remarquer que deux espèces voisines, et faisant partie du même groupe, cohabitent dans la même grotte ; aucune confusion n'est possible dans la détermination des ♀ de ces deux espèces.

Leptyphantes cavicola Simon.

L. cavicola, décrit en 1884 par Simon (1), sous le nom de *Porrhoma cavicola*, provient d'Espagne, de la Cueva de Orobe, près Alsasua ; Simon l'a fait figurer dans ses Arachnides de France, pensant qu'il serait capturé un jour sur le versant français des Pyrénées. Il décrit le ♂ et la ♀, et figure le bulbe et l'épigyne vue en dessus et de profil.

Dans le t. VI (3e partie) paru en 1929, l'espèce est indiquée et figurée sous le nom de *Leptyphantes cavicola*. Il est fait état du tibia de la patte-mâchoire du ♂, qui est « légèrement convexe, armé à l'angle apical d'un petit denticule fauve, conique, dirigé en avant,

et, un peu plus en arrière, de quelques granulations noires piligères ». L'épigyne de la ♀ est fort bien décrite, mais non figurée à nouveau ; le t. VI renvoie, pour les figures, à celles du t. V indiquées plus haut.

Dans la coll. Simon du Muséum, j'ai retrouvé le tube provenant de la Cueva de Orobe (tube n° 4983), mais il ne contient que 5 ♀ et aucun mâle.

Nous devons donc nous contenter pour le ♂ de la description et de la figure du t. V, et ceci est bien regrettable car il y a une affinité très grande avec l'espèce que je décris ci-après et qui a l'épigyne du même type que *L. cavicola*. La comparaison des individus ♀ ne laisse aucun doute sur la validité de cette nouvelle espèce, j'en indiquerai les différences et en figurerai les épigynes.

Retenons cependant l'affinité de ces deux espèces : pour les ♀, même topographie de l'épigyne ; pour les ♀, tibia de la patte-mâchoire avec des dents. J'ajoute que le dessin du bulbe de *L. cavicola*, schématique, ne permet pas une identification exacte, et ne fait figurer ni le denticule, ni les granulations du tibia de la patte-mâchoire.

Leptyphantes negrei, sp. nov. [1]

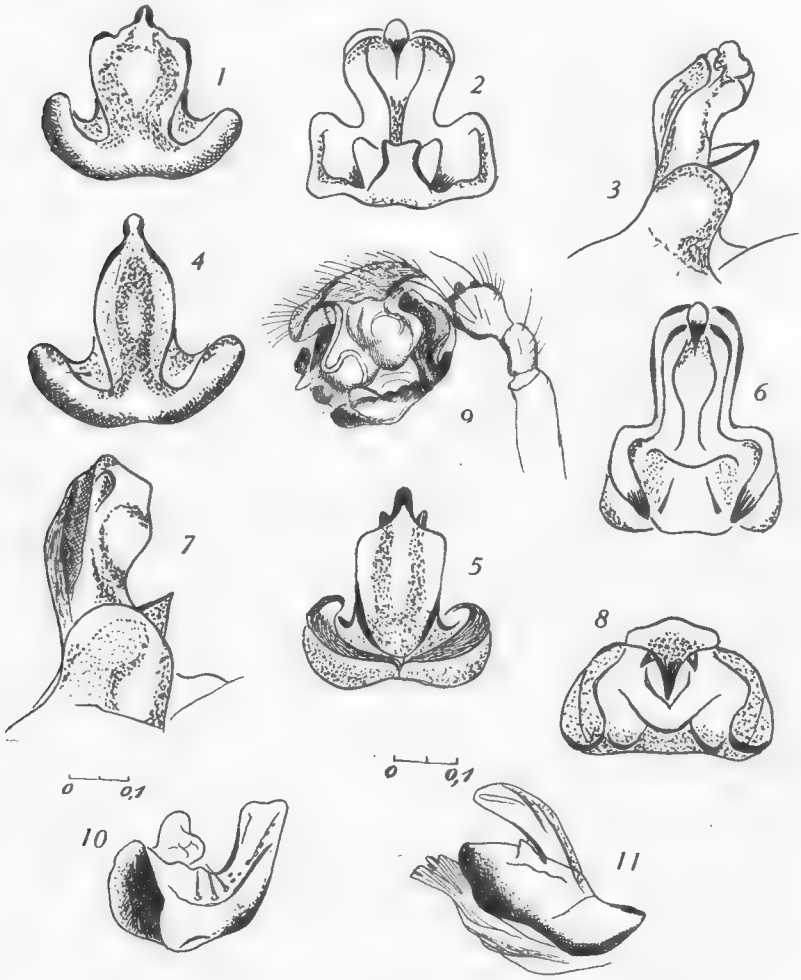
J'ai eu communication en 1943 d'un tube d'araignées capturées par mes collègues et amis Dr H. Henrot et J. Negre dans le gouffre de Peillot, com. de Prat-Bonrepaux, cant. de Saint-Lizier, dép. de l'Ariège. Dans ce tube se trouvait un *Leptyphantes* ♂ se rapportant au 5e groupe, et au tibia de la patte-mâchoire orné de denticules ; la forme du tibia excluait l'espéce *ictericus*, et j'ai longtemps regardé ce ♂ comme étant le ♂ de *L. cavicola*.

Nous sommes retournés, en 1945, avec ces amis, dans le gouffre de Peillot, afin d'y prendre des ♂ et quelques ♀. Nous en avons rapporté 2 ♂, 4 ♀, 1 ♂ sub., 3 juv. Le dessin d'épigyne paraissait exact pour les ♀, mais le tube n° 4983 s'avérait introuvable dans la collection Simon. C'est au moment de rédiger cette étude sur les *Leptyphantes* à tibias de la patte-mâchoire ornés de dents que j'ai pu retrouver le tube n° 4983 indiqué plus haut. L'identité avec *L. cavicola* n'était plus exacte, l'examen des types me permettant d'en saisir les affinités et les différences.

Description. — ♂. La description du ♂ de *L. cavicola* (1) convient, sauf sur les points suivants ; yeux médians formant un trapèze aussi large que long ; patella de la p. m. presque deux fois plus longue que large, convexe en dessus, concave en dessous, son crin dressé assez court et flexible ; tibia de la p. m. vu de profil presque rond, avec un fort denticule sur la partie antérieure dorsale, suivi d'un denticule bifide au niveau

1. Dédié à mon collègue et ami J. Negre en souvenir de nos expéditions spéléologiques.

duquel se trouve le crin dressé, plus long que le crin de la patella, denticules sur la partie dorsale faisant suite au denticule bifide ; tarse très gros, sans saillie sur le dessus (fig. 9, 10 et 11).



1. *Leptyphantes cavicola* Simon : épigyne vue en dessus. — 2. *Ibid.* vue arrière. — 3. *Ibid.* profil. — 4 *Ibid.* vue en dessus crochet anormal. 5. *Lept. negrei* sp. nov. : épigyne vue en dessus. — 6. *Ibid.*, vue arrière. — 7. *Ibid.*, profil. — 8. *Ibid.*, vue à l'aplomb du crochet. — 9. *Ibid.*, bulbe ♂. — 10. ♂, paracymbium. — 11. *Ibid.*, ♂, lamelle caractéristique.

♀. Comme *L. cavicola* sauf sur les points suivants : pattes plus longues,

rougeâtres ; longueurs comparées des fémurs et des tibias chez les deux espèces :

L. cavicola :

fémurs I à IV :	0.97	1	0.83	1.1	mm.
tibias I à IV :	1.1	0.97	0.7	0.97	

L. negrei :

fémurs I à IV :	1,4	1,2	1.1	1.4
tibias I à IV :	1.4	1,1	0.97	1.27

Epigyne pourvu d'un crochet rouge très long, vertical, en dessus presque parallèle, rebordé, se terminant en pointe recourbée en dessous donnant naissance à une partie renflée centrale suivant l'axe inférieur ; en dessous, une partie formant cuvette se détache au milieu à la partie inférieure (fig. 5, 6, 7 et 8).

Nota. — Sur les 5 ♀ de *L. cavicola* de la Cueva de Orobe, une des ♀ a un crochet différent des *cavicola* typiques ; je l'ai figuré (fig. 4) ; ce crochet est plus long que chez la forme typique, mais il est renflé à sa partie centrale et la mensuration des pattes correspond bien à *L. cavicola.*

Localités habitées par ces espèces ; conditions de capture :

L. antrorum nov. nom. — Grotte de l'Ours, Hautes-Pyrénées. Types : 2 ♀, Muséum de Paris ; ♂ perdu.

L. cavicola Simon. — Cueva de Orobe, près Alsasua, Espagne. Types : 5 ♀, Muséum de Paris ; ♂ perdu.

L. negrei sp. nov. — Gouffre de Peillot, Ariège ; captures Dresco, Dr Henrot et Negre. — Grotte de l'Ours, Hautes-Pyrénées ; capt. Foures. — Grotte Soulabère nº 1, comm. de Peyrouse, Hautes-Pyrénées ; capt. Dr Henrot et Negre.

Les araignées ont été capturées :

Au gouffre de Peillot, en zone de pénombre, dans la grande salle formant le fond du premier puits ; non retrouvée plus bas, aucune araignée dans le puits inférieur où coule la rivière souterraine. Toiles dans la pierreille ;

à la grotte Soulabère nº 1, en zone éclairée, sur paroi humide ; la grotte, en forme de doline, n'a qu'une quinzaine de mètres de profondeur ;

à la grotte de l'Ours, en zone obscure et très humide, à 15 ou 20 mètres de l'entrée (c'est-à-dire dans l'extrême fond), sur des toiles tendues à quelques centimètres du sol.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. E. Simon. Les Arachnides de France, t. V, 2e partie, 1884.
2. E. Simon. Les Arachnides de France, t. VI, 3e partie, 1929.
3. C. Fr. Rœwer. Katalog der Aaraneae, 1942.
4. L. Fage. Araneae, 5e série, Biospeologica, *Arch. de Zool. expér. et génér.*, t. 71, 1931.

Nouvelle espèce de Schöngastiella *(acarien) d'Afrique Équatoriale.*

Par Marc André.

Au cours de recherches poursuivies à travers la région de l'Oubangui-Chari dans le but d'identifier les vecteurs possibles d'une forme de typhus, analogue au typhus rural, le Médecin-Colonel Le Gac nous a fait parvenir un grand nombre de larves de Thrombidions trouvées en parasitisme sur des Mammifères et des Oiseaux.

Nous avons reconnu, dans ce matériel, trois formes de *Thrombicula* dont nous avons donné la description (M. André, *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, 1950, p. 577 ; *Bull. Soc. Pathol. exot.*, XLIV, 1951, p. 215) et la répartition. Ces espèces sont communes dans les localités explorées et peuvent être considérées comme les principales responsables de l'épidémie.

Cependant sur les oreilles d'un *Taterillus emini* nous avons trouvé, fixées en compagnie du *Thrombicula Le Gaci*, cinq larves appartenant à un genre absolument différent, *Schöngastiella*, dont toutes les espèces jusqu'ici connues sont originaires de l'Inde.

Le genre *Schöngastiella* a été créé par St. Hirst (1915, *Bul. Entom. Research*, VI, p. 188) pour une forme larvaire, le *S. bengalensis*, trouvée dans l'Inde (Calcutta) à l'intérieur des oreilles de Rats (*Mus rattus* L.).

H. E. Ewing (1931, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 80 [1932], art. 8, p. 2) conserve ce genre distinct, tandis que B. A. R. Gater (1932, *Parasitology*, XXIV, p. 161) considère *Schöngastiella* Hirst comme un simple synonyme de *Gahrliepia* Oud.

En 1938 (*J. Wash. Acad. Sci.*, t. XXVIII, p. 288) Ewing maintient son point de vue et en 1946 il établit la sous-famille des *Walchiinae* dans laquelle il place les genres *Walchia* Ewing 1931, *Gahrliepia* Oudemans 1912, *Schöngastiella* Hirst 1915 et *Gateria* Ewing 1938.

Le *S. bengalensis* est très semblable au *Gahrliepia nanus* Oud. (*Typhlothrombium* Oud. *non* Berl.), sauf qu'il possède (outre les organes pseudostigmatiques) 3 paires de poils sur le bouclier dorsal (au lieu de 4).

De ces 6 poils portés par ce bouclier, qui est beaucoup plus long que large et terminé postérieurement en pointe mousse, deux seule-

ment sont situés aux angles antéro-latéraux. Les poils pseudostigmatiques, plus ou moins brièvement pédonculés sont élargis en forme de fuseau.

Gater (*loc. cit.*) admettait que le nombre des soies portées par le scutum dorsal ne présentait pas un critérium suffisant pour la discrimination générique dans ce groupe et, à l'appui de cette thèse, il cite l'exemple de son *Gahrliepia fletcheri* chez lequel le nombre des soies scutales s'est montré variable chez plusieurs individus provenant d'une même récolte et appartenant tous à la même espèce.

Il est néanmoins incontestable que les genres *Gahrliepia* Oudemans et *Schöngastiella* Hirst sont absolument distincts.

Ch. D. Radford (1946, *Proc. Zool. Soc.*, t. 116, part. 2, p. 247-265) se range à l'opinion de Ewing dont il adopte la classification générique. Il fait connaître trois nouvelles formes de *Schöngastiella (brevis, ligula, punctata)* et les caractères donnés confirment la division générique établie par Ewing.

Schöngastiella caeca n. sp.

L'idiosoma est ovoïde, arrondi en arrière. La plus grande largeur s'observe à la hauteur d'insertion des pattes III. Les striations de la cuticule sont nettement apparentes. Le scutum dorsal et les coxae sont ponctués. La longueur de l'idiosoma atteint 300 μ et sa largeur 200 μ. Les échantillons étudiés étaient fixés sur leur hôte au moment de la capture, donc déjà plus ou moins gorgés de nourriture.

Face dorsale (fig. 1). La région dorsale antérieure porte un bouclier beaucoup plus long que large et terminé postérieurement en pointe mousse. Il possède (outre les organes pseudostigmatiques) six poils barbulés : deux antéro-latéraux longs de 30 μ, deux autres, latéraux également, situés plus en arrière, n'atteignant que 20 μ et enfin la troisième paire placée à quelque distance de la pointe postérieure du scutum et dont la taille ne dépasse pas 18 μ. Les organes sensoriels sont claviformes et recouverts, sur toute leur surface, de fines et courtes barbules ; ils s'insèrent dans une invagination cutanée et sont entourés à leur base d'une sorte de collerette circulaire.

Cette espèce est aveugle.

Sur le reste de la face dorsale on remarque un certain nombre de poils plumeux assez courts (20 μ) et disposés en rangées transversales.

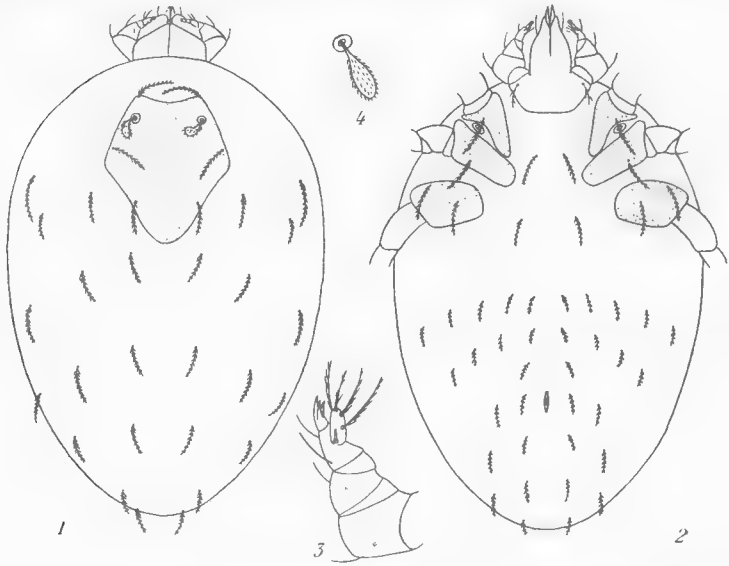
Il y a d'abord deux poils latéraux (ou huméraux) un peu plus développés (30 μ) que les autres, puis viennent six rangées dont la première (comprenant 4 poils) est stiuée à la hauteur de la partie postérieure du scutum. Les cinq autres rangées sont placées postérieurement au bouclier dorsal et constituées respectivement de 6-6-4-2 et 2 poils, ce qui nous donne un total de 26 poils pour la face dorsale.

Face ventrale (fig. 2). Les plaques coxales I et II donnent chacune insertion à un poil assez long et barbulé ; sur les coxae III s'insèrent deux poils de même structure. Aussi bien entre les coxae II qu'entre les coxae III il y a une paire de poils plumeux.

Sur la face ventrale de l'opisthosoma on distingue sept rangées transversales comprenant 10-8-2-4-4-4 et 2 poils barbulés.

L'uropore est situé entre les poils de la quatrième rangée.

Pattes. Relativement peu développées, les antérieures (I) sont légèrement plus courtes (145 μ) que les postérieures (III) qui attei-



Schöngastiella caeca M. André.

Fig. 1, face dorsale, × 200. — Fig. 2. Face ventrale. — Fig. 3. Palpe maxillaire (vu ventralement). — Fig. 4. Organe pseudostigmatique.

gnent 160 μ, tandis que les moyennes (II) sont les moins longues (120 μ).

Appareil buccal. — Les chélicères sont petites ; l'ongle terminal (ou griffe), très robuste, large, est denticulé près de son extrémité distale.

Chacun des lobules externes (ou galeae) de la gaîne chélicérale donne insertion à une soie lisse bien développée.

Sur la partie postérieure de l'hypostome on voit, en arrière de l'insertion des palpes, une soie barbulée.

Les palpes (fig. 3) sont peu développés. Chacun des articles II et III porte sur la face dorsale une soie assez longue. Le quatrième

article porte deux soies dont l'une s'insère dans la région proximale et l'autre près de la base de l'ongle terminal. Le dernier article (ou tentacule), relativement allongé, arrondi à son extrémité distale, porte quatre soies barbulées ; on remarque en outre, à la base, un poil court, bacilliforme, arrondi à son extrémité distale. La griffe terminale du palpe est trifurquée.

Habitat. — Cinq exemplaires de cette nouvelle espèce ont été recueillis, fixés en parasitisme, sur les oreilles d'un *Taterillus emini*, capturé par le Médecin-Colonel Le Gac à Fort Sibut (Oubangui-Chari), le 2 décembre 1950 [1].

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. En examinant le matériel contenu dans un envoi ultérieur nous avons recueill un assez grand nombre de représentants de cette même espèce fixés (comme les pré cédents en compagnie de *T. Le Gaci*) sur des oreilles de *Mylomys Cuninghamei Alberti* capturés le 22 mars 1951 dans la banlieue de Bangui. Un autre exemplaire, seul, parasitait un *Cenomys hypoxanthus hypoxanthus* pris également le 22-III-51, dans la banlieue de Bangui.

Alors que les échantillons de Fort-Sibut possédaient encore leurs organes pseudo-stigmatiques, dans le deuxième lot ceux-ci manquaient chez la plupart des exemplaires. Ces organes sensoriels n'ont pas été arrachés au cours des manipulations précédant l'observation microscopique car un examen préalable des parasites, encore fixés sur l'hôte, nous a permis de constater cette absence.

Sur une forme larvaire de Schöngastia *(Acarien) parasite de petits Mammifères en Oubangui-Chari.*

Par Marc André.

Schöngastia Oubanguiana n. sp.

Quinze représentants de cette nouvelle espèce ont été recueillis par M. le Médecin-Colonel Le Gac, dans la région de l'Oubangui-Chari (Afrique Equatoriale Française).

Toutes ces larves, plus ou moins gorgées de nourriture, sont subglobuleuses ; leur longueur varie de 210 à 440 μ pour une largeur de 150 à 310 μ.

Face dorsale (fig. 1). La région dorsale antérieure présente un bouclier hexagonal plus large que long ; le bord antérieur est sinueux, les côtés presque rectilignes et la partie postérieure droite.

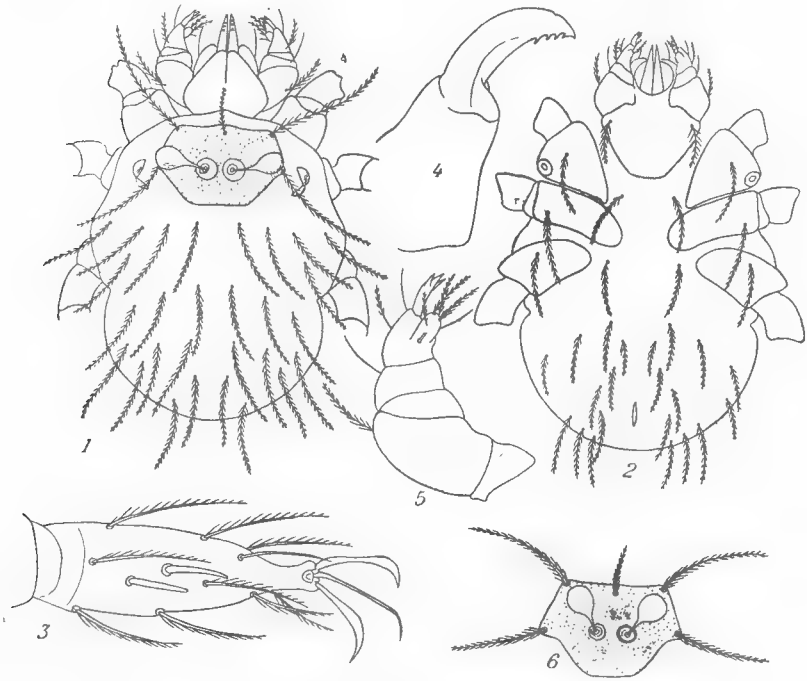
Ce bouclier porte cinq poils barbulés : un antérieur médian long de 30 μ, deux antéro-latéraux bien développés (72 μ) et deux latéraux à peu près de même longueur (70 μ) que les précédents. De plus il possède en son milieu une paire d'organes sensoriels (organes pseudostigmatiques) claviformes, bien développés et lisses sur toute leur surface.

De chaque côté de ce scutum il y a une paire d'yeux sessiles dont l'antérieur est plus développé que le postérieur.

Sur le reste de la face dorsale on remarque un certain nombre de poils barbulés dont la longueur est de 50 μ ; ils sont disposés en rangées transversales. Il y a d'abord deux poils huméraux qui, chez les échantillons les plus petits (à peine gonflés par la nourriture) se confondent avec la première rangée si bien que cette dernière semble être composée, selon l'état de repletion des échantillons, de 6 ou 8 soies. Ensuite viennent cinq rangées formées respectivement de 2, 6, 6, 4 et 2 poils : soit 28 assez régulièrement distribués sur la face dorsale.

Face ventrale (fig. 2). — Les coxae I, subtriangulaires, sont contiguës aux coxae II, ces dernières de forme allongée sont séparées des coxae III par un assez large intervalle : chacune d'elles porte un seul poil barbulé. Dans l'espace compris entre les coxae I s'insère une paire de poils barbulés, ainsi qu'entre les coxae III.

Plus en arrière, sur l'opisthosoma, on distingue six rangées de poils également barbulés : quatre au-dessus de l'uropore, composées de 6, 2, 2 et 4 ; une de 4 à la hauteur de l'orifice et une au delà, comprenant 4 poils.



Schöngastia Oubanguiana M. André.

Fig. 1. Face dorsale × 200. — Fig. 2. Face ventrale. — Fig. 3. Tarse de la patte I. — Fig. 4. Chélicère. — Fig. 5. Palpe (face ventrale). — Fig. 6. Scutum dorsal chez un autre exemplaire de cette même espèce.

Pattes. — Les pattes sont recouvertes de poils plus ou moins développés dont le nombre varie suivant les articles. Elles sont relativement courtes, leur longueur ne dépassant pas : I, 200 μ ; II, 185 μ ; III, 210 μ. Tous les tarses se terminent par trois griffes qui sont du type ordinaire, c'est-à-dire comprenant une longue griffe médiane grêle et deux latérales plus courtes. Le tarse des pattes I (fig. 3) porte, sur sa face dorsale, deux poils olfactifs bacilliformes.

Appareil-buccal. — Les chélicères (fig. 4) présentent un ongle terminal très robuste, en forme de large faucille et armé, dans la moitié distale de sa face dorsale, de quatre dents accessoires.

Chacun des lobules externes (ou galeae) de la gaine chélicérale donne insertion à une soie lisse.

Sur la partie postérieure de l'hypostome, de chaque côté, on voit, en arrière de l'insertion des palpes, une longue soie munie de fortes barbules.

Les palpes (fig. 5) sont d'une taille très réduite (50 μ). Le fémur est muni d'une soie dorsale barbulée ; le génual présente une soie lisse et le tibia porte deux soies dont l'une (postérieure) barbulée et l'autre (antérieure) lisse. Le dernier article (tarse ou tentacule), court, largement arrondi à son sommet, porte sur sa face externe un poil bacilliforme et trois soies dont une lisse et deux barbulées ; sur son côté interne il est muni de soies barbulées. L'ongle terminal est trifurqué, c'est-à-dire flanqué de deux griffes latérales.

Habitat. — Quinze représentants de cette espèce ont été recueillis par M. le Médecin-Colonel Le Gac en Oubangui-Chari :

5 étaient fixés sur les oreilles de *Lemniscomys barbarus striatus* capturés le 15 octobre 1950 à Bossangoa et le 2 décembre 1950 à Fort-Sibut ;

5 sur oreilles de *Mylomys cunninghamei alberti* à Bouar, Boali, Dekoa, Fort-Sibut et Possel (les 12 oct., 22 nov., 1, 2 et 3 déc. 1950) ;

1 sur oreille de *Xerus erythropus* à M'Báiki, le 8 novembre 1950 ;

3 sur une oreille de *Cenomys hypoxanthus hypoxanthus* pris dans la banlieue de Bangui, le 22 mars 1951 ;

1 sur oreille de *Dendromus Pecilei* à Boali, le 22 nov. 1950.

Les deux exemplaires de *L. barbarus striatus* étaient également parasités par des larves de *Thrombicula* ; sur l'un d'eux se trouvaient des représentants de *T. Le Gaci* M. André, et *T. Sicei* M. André, sur l'autre nous n'avons trouvé que des *T. Sicei*. Le *C. h. hypoxanthus* portait, en plus des trois *S. Oubanguiana*, un *Schöngastiella caeca* M. André. Les *M. c. alberti* étaient aussi parasités par des *T. Le Gaci*, *Sicei* et *Giroudi*.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

*Remarques sur quelques genres d'*Haltichellinae (*Hym.* Chalcididae).

Par J. R. Steffan.

G. *Euchalcis* Dufour 1861 (= *Allocera* Sichel 1865).

On ne connaît de ce genre que le génotype *E. Miegii* Dufour (= *A. bicolor* Sichel). La synonymie des deux espèces a été confirmée par Benoist (*Bull. Soc. Ent. Fr.* 1921. p. 119) qui compara les types dont l'un, celui d'*A. bicolor*, est à présent perdu. La ♀ a été bien figurée par G. Celallos (*Las Tribus de los Hymenopteros de Espana* 1941. p. 181). Le ♂, qui n'a pas été décrit, diffère de la ♀ par son thorax à collus, mésoscutum, parapsides et axilles entièrement noirs et par la forme de la tête et des antennes : la tête est plus large, la largeur du vertex dépassant la hauteur des yeux pubescents ; l'ouverture buccale est concave et les antennes sont insérées sous la ligne oculaire, un peu au-dessus du clypeus ; le scape antennaire est très court, le flagelle très allongé, l'annellus laminaire.

Le genre *Euchalcis* est totalement différent de *Neochalcis* Kirby. La ♀ a de très longues antennes insérées bien au-dessous de la ligne oculaire ; le vertex élevé et comprimé porte une carêne post-ocellaire rudimentaire qui relie les carênes préorbitaires. Toutes ces carênes sont absentes chez le ♂ dont la tête et les antennes sont conformées comme chez les *Stomatoceras* du même sexe. Le scutum et le scutellum sont aplatis et les dents postcutellaires parallèles et inclinées l'une vers l'autre comme pour se faire face ; le bord antérieur de l'acétabulum mésopleural atteint le bord antérieur de l'épisterne au niveau de l'articulation procoxale ; la carêne latérale du propodeum et la côte transverse qui limite l'aréole stigmatique, se réunissent pour former une dent vigoureuse précédée d'un lobe triangulaire ; la dent ventrale du métafémur elliptique est située au-delà du milieu et saille en véritable apophyse. Le thorax est creusé de grandes fovéoles polygonales séparées par des crêtes lisses et brillantes comme l'intervalle entre les grossiers et profonds points pilifères des métafémurs. Chez les deux sexes, une très épaisse pubescence couvre les côtés des tergites II à V, et tout le tergite VI.

L'espèce *Allocera unicolor* Lucas appartient à un genre nouveau que j'étudierai prochainement.

G. *Neophasganophora* Masi 1942.

Masi a déjà donné dans un tableau comparatif (*Boll. Soc. Ent. Ital.*, 74, 1942, p. 83) les caractères distinctifs des deux genres *Neophasganophora* et *Rhynchochalcis* Cameron. On peut y ajouter que chez les *Neophasganophora* le prothorax est très bref, les côtés du collare étant bien plus courts que les tegulae ; le collare n'est, de plus, marginé que sur les côtés et le collus est latéralement à peine excavé pour recevoir les bords temporaux de la tête. Ces caractères s'opposent en tous points à ceux présentées par *Rhynchochalcis* (voir *Bull. Soc. Ent. Fr.* 1951. pp. 35 et 37). La parenté des deux genres est en revanche très évidemment accusée par la structure du clypeus et son rapport avec le lobe interantennaire, la conformation du scutellum, du postscutellum et du propodeum, l'identité des mésopleures et par la nervation alaire : à ma connaissance, ces deux genres sont les seuls à présenter un *rudiment de radio-médiale.* Par la petitesse des yeux, par la convexité du front, la tête de *Neophasganophora* rappelle celle de *Chirocera pectinicornis* Latr.

G. **Anachalcis** nov.

Genre voisin de *Neochalcis* dont il diffère par les caractères suivants :

Tête allongée triangulaire, à yeux ni globuleux ni saillants mais étroits, à vertex un peu comprimé dans le sens antéro-postérieur ; scrobe atteignant l'ocelle médian ; antennes insérées entre l'ouverture buccale et la ligne oculaire ; clypeus fusionné avec la face et relié par un bourrelet au lobe interantennaire. Antennes plus allongées, le scape dépassant la hauteur des orbites et la flagelle la largeur de la tête, la massue non globuleuse mais obconique.

Propodeum avec la carêne latérale et la côte transverse limitant apicalement l'aréole stigmatique relevées tous deux en crêtes saillantes qui se rejoignent en formant une sorte de dent. Métafémurs elliptiques, peu élargis, à marge ventrale trilobée ; métatibias peu arqués.

Tergite VII de l'adbomen dépourvu de sillons latéraux reliant les cerques à son apex.

Génotype : *Anachalcis rubra* sp. n.

Anachalcis rubra sp. n.

♀ Noire, sauf le pronotum et le mesonotum entièrement rouge comme les tegulae et le sommet des mésopleures ; pattes noir brunâtre à tarses rufescents ; ailes antérieures à disque légèrement enfumé de roux, mais hyalin dans l'angle formé par la postmarginale et la stigmatique et sous l'apex de celle-ci, l'enfumure plus sombre sous la marginale et sur le trajet de la radio-médiale.

Tête comme sur la figure, sa hauteur égale au double de son épaisseur lorsqu'elle est examinée latéralement ; carénules génales entières ; face

légèrement convexe entre le scrobe et les orbites ; ocelles latéraux distants des orbites d'une longueur égale à leur plus grand diamètre.

Antennes comme sur la figure.

Thorax avec les costules transverses de l'acétabulum mésopleural confusément réticulées et peu distinctes ; postscutellum prolongé apicalement par 2 lobes triangulaires un peu redressés. Pronotum et mesonotum creusés de petites fovéoles polygonales, les crêtes interfovéolaires lisses sauf sur les scapulae. Propodeum avec l'aréole rhomboidale médiane divisée par une carêne longitudinale.

Métafémurs comme sur la figure, à disque creusé de points pilifères distincts, petits, profonds, serrés, le réseau réticulé presque invisible.

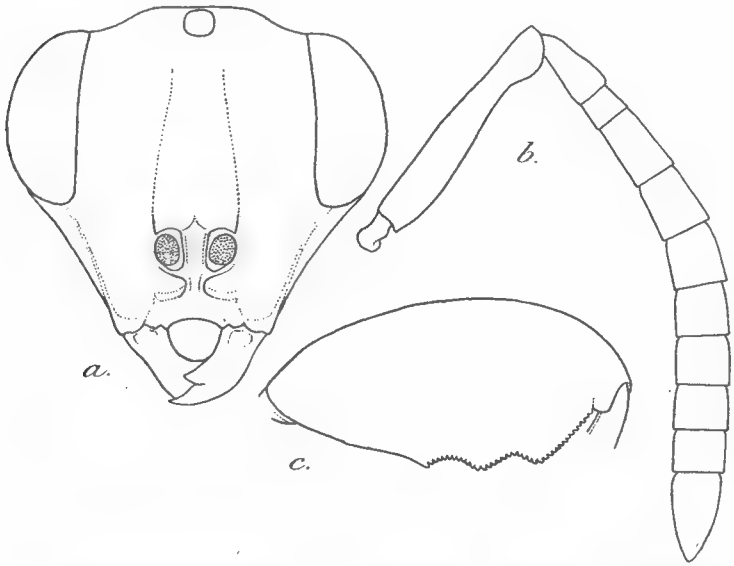


Fig. 1. — *Anachalcis rubra* sp. n. ♀. — *a.* : tête. — *b.* : antenne. — *c.* : métafémur.

Ailes antérieures à marginale égale à la postmarginale, la stigmatique courte, le bouton radial en forme de tête d'oiseau.

Abdomen aussi long que le thorax, le disque du tergite I et le dessus du tergite II entièrement lisses, les tergites suivants plus squamulés que ponctulés sauf le long du bord apical lisse, les gros points pilifères du tergite VI très indistincts.

Longueur : 5.4 mm.

Holotype : 1 ♀ ; Olympie (Grèce) ; 1901 ; F. Morice leg., ♂ inconnu. *A. rubra* est voisin de *Neochalcis* mais la tête et le propodeum de cette espèce indiquent également une affinité certaine avec *Neophasganophora*. Chez ce dernier genre, cependant, la tête et le clypeus

sont plus allongés, le lobe interantennaire est étroit, laminaire, le front plus bombé et le scrobe, de ce fait, plus profond.

G. *Belaspidia* Masi 1916.

La tête des *Belaspidia* présente une disposition déjà rencontrée chez les genres *Anachalcis*, *Neophasganophora* et *Rhynchochalcis* : les antennes sont insérées bien au-dessus de l'ouverture buccale, et le clypeus est relié au lobe interantennaire par un court bourrelet qui sépare 2 fossettes ; cependant chez *Belaspidia*, ce lobe interantennaire à peine différencié est compressé et ne saille nullement en avant de la face légèrement tuméfiée au-dessous des yeux. Ce genre possède d'autres caractères très singuliers qui doivent être mis en valeur : les mésopleures et le mésosternum sont entièrement fusionnés et, comme chez les *Leucospidae*, dépourvus d'un *antesternum* d'origine secondaire destiné à recevoir les procoxae ; les procoxae sont claviformes, sans faces distinctes séparées par des arêtes carenées ; les metacoxae très rétrécis apicalement sont totalement dépourvus de lamelle foliacée protégeant l'articulation coxo-fémorale ; enfin l'éperon apical externe des métatibias est atrophié, microscopique.

L'espèce la plus fréquente est *B. nigra*, parasite de *Cochliotheca crenulella* Brd. f. *helix* Sieb. La ♀ a de gros yeux globuleux, un étroit vertex dont la largeur dépasse de très peu la hauteur des orbites ; le lobe interantennaire très large s'annule imméditatement au-dessus des cavernes antennaires ; la flagelle est court, épais, claviforme, le funivule VII transverse, la massue conique ; le bord ventral du clypeus est presque rectiligne, et la mandibule gauche bidentée ; la stigmatique est grêle et la post marginale égale le double de la marginale. Les *Halticella unicolor* Walk. de Giraud, parasites de *C. crenulella* f. *helix* (= *Epichopteryx helix*) en Autriche [1] sont des *Belaspidia* très voisines de *B. nigra* mais à funicule VII presque subcarré et à massue ovulaire.

Belaspidia meridionalis sp. n.

♀. Semblable à *B. nigra* dont elle ne diffère que par la tête et la nervation. Tête, vue de haut ou latéralement, beaucoup moins épaisse, vue de face, à yeux plus petits, à vertex plus large ; lobe interantennaire compressé mais étroit et allongé ; clypeus à marge concave ; mandibule gauche tridentée ; flagelle antennaire filiforme, avec tous les articles funiculaires subégaux, un peu plus longs que larges, la massue ovolaire.

Aile antérieure à stigmatique épaisse, la postmarginale égale à 1 fois 1/2 la marginale.

1. Giraud et Laboulbène : « Liste d'éclosions d'insectes » in *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1877, p. 419 (194 err. typ.).

Longueur : 4.0 mm. ♂ inconnu.

Holotype : 1 ♀ ; Toulon (Var) ; 4 juillet 1948 ; récoltée par J. Barbier.

La pointe scutellaire du type est bimucronée comme chez quelques individus de *B. nigra*.

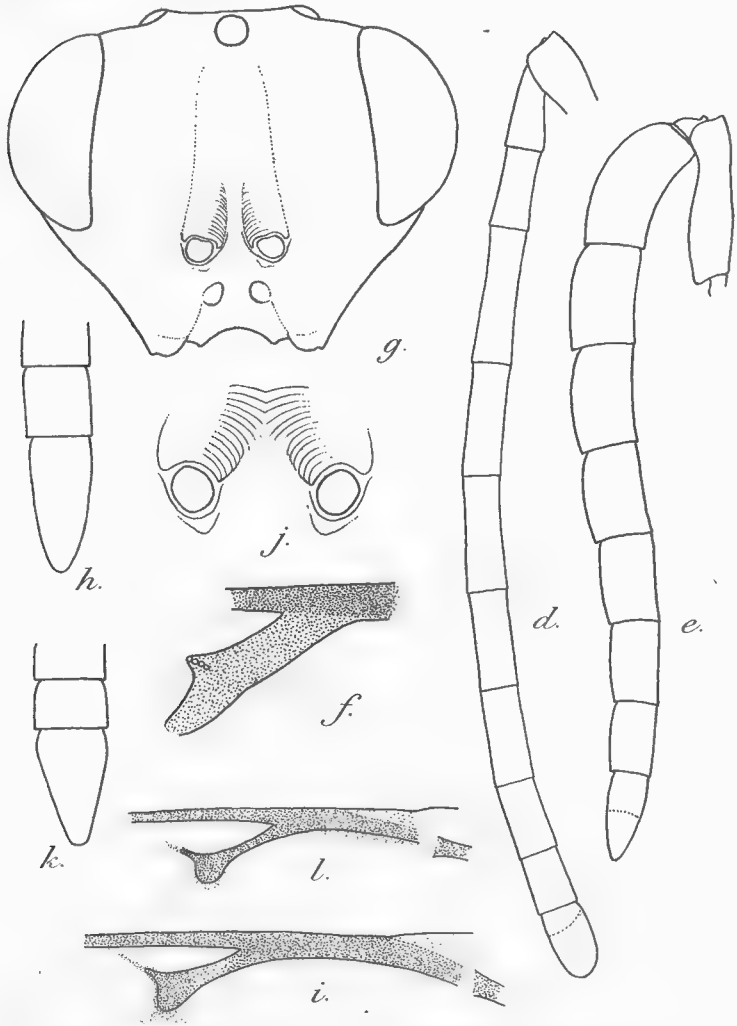


Fig. 2. — *Euchalcis Miegii* Dufour. — *d.* : ♀, antenne. — *e.* : ♂, antenne. — *Neophasganophora gallica* (Sichel) ♀. — *f.* : stigmatique. — *Belaspidia meridionalis* sp. n. ♀. *g.* : tête. — *h.* : apex de l'antenne. — *i.* : nervation. — *B. nigra* Masi ♀. — *j.* : base du scrobe antennaire. — *k.* : apex de l'antenne. — *l.* : nervation.

G. *Invreia* Masi 1927.

M. Masi a eu l'amabilité de me faire parvenir un paratype ♀ de son espèce *I. subeanea* qui n'est autre que ma *Peltochalcidia aspera* (*Feuille Nat.* 6. 1951. p. 5) dont je possède à présent plusieurs exemplaires des deux sexes récoltés dans le Var. Dans la figure donnée par l'auteur (*Mem. Soc. Ent. Ital.*. 6. 1927. p. 213) les joues sont un peu trop longues, la bouche trop étroite et le *front* (au sens de Snodgrass) à peine prolongé en écusson sous le lobe antennaire. En effet, chez *Invreia* et *Peltochalcidia*, le *clypeus* proprement dit est la face postérieure de cet écusson frontal et son arête marginale représente l'épistome qui porte encore la suture chez les ♂♂. La coupe générique suivante me semble la plus naturelle :

Tête à scrobe peu profond ; épistome arqué ; antennes (♀♂) comme chez les *Euchalcidia* Masi du même sexe. Thorax plutôt étroit ; propodeum allongé, vu latéralement avec les carênes médianes pas plus inclinées que le disque scutellaire et non cachées par les carênes sublatérales et latérales doucement arquées vers le pétiole. Pattes normales.

Ecusson frontal peu saillant (♀♂) *Invreia* Masi (= *Peltochalcidia* Steffan *partim*). Type *I. subaenea* Masi (= *P. aspera* Steffan. syn. nov.).

Ecusson frontal très saillant, quadrangulaire (♀), arrondi (♂).

Peltochacidia Steffan. Type *B. Penoisti* Steffan.

Tête à scrobe profond ; épistome absolument rectiligne ; antennes assez courtes, épaisses, l'annellus (♀) au plus un peu plus long que large, le funicule I (♂) environ aussi long que large. Thorax élargi ; propodeum court, vu latéralement avec les carênes médianes plus inclinées que le disque scutellaire et en partie cachées par les carênes sublatérales et latérales brusquement arquées vers le pétiole. Pattes antérieures épaisses et courtes.

Parinvreia Steffan (= *Invreia* Masi *partim*). Type : *Parinvreia frequens* (Masi).

J'élève mon sous-genre *Parinvreia* au rang de genre. Les *Parinvreia* ont une physionomie bien différente des *Invreia* et *Peltochalcidia* très proches d'*Euchalcidia*.

Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale du Muséum.

Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1933, au cours de pêches nocturnes a la lumière (suite).

Par Pierre Fauvel.

Syllis (Typosyllis) exilis Gravier.

Syllis (Typosyllis) exilis Gravier, 1900, pl. X, fig. 9.
Syllis (Typosillis) exilis Fauvel, 1935, p. 299 ; 1939, p. 292.
Syllis fusco-suturata Augener, 1917, p. 52. — Monro, 1933, p. 32, fig. 14.
Syllis fusco-suturata Fauvel, 1939, p. 292.

Djibouti, Fontainebleau, 30 janvier 1933.

Ce *Syllis* appartient à la variété *fusco-suturata* caractérisée par ses soies à hampe renflée et à serpes en forme de gros croc recourbé unidenté. Les segments antérieurs sont ornés de lignes dorsales transversales noires.

Habitat. — Antilles, Galapagos, Indochine, golfe de Tadjoura.

Syllis gracilis Grube.

Syllis gracilis Fauvel, 1923, p. 259, fig. 98, *f-i*.

Djibouti, 30 janvier 1932. — Golfe de Tadjoura, 27 mars 1933. 11 février.

Cette espèce, si répandue dans toutes les mers, n'est représentée que par quelques individus, des fragments et un stolon pentamère *(Ioda)* bien reconnaissable à ses soies ypsiloïdes.

Habitat. — Atlantique, Océan Indien, Pacifique.

Genre Pterosyllis Claparède.

Pterosyllis formosa Claparède.

Pterosyllis formosa Fauvel, 1923, p. 280, fig. 105, *h-n* (Synonymie).

Baie de Tadjoura, 19 mars. Feu.

Les individus entiers sont peu nombreux mais les fragments sont innombrables. Les uns comprennent la tête et la région antérieure mais beaucoup sont réduits à quelques segments ou même à un seul. Tous ces *Pterosyllis* épitoques ont une région antérieure à 5-6 segments sétigères beaucoup plus petits et plus étroits que les suivants

qui sont profondément modifiés. La région antérieure porte deux longues épaulettes ciliées. Les palpes sont courts, les yeux gros. La trompe est très longue et contournée. Les cirres dorsaux sont longs et tortillés. Les segments suivants, à l'état de maturité, sont beaucoup plus larges, plus épais, trapéziformes ou en losange, avec un grand cirre ventral conique noirâtre, les pieds se terminent en longue pointe claire simulant un cirre. Ils ont 4 acicules clairs et des soies à longue serpe finement bidentée, souvent cassée. Les longues et fines soies épitoques sont insérées au-dessus des acicules. Ces segments épitoques se séparent très facilement les uns des autres.

Comparés à ceux de la Méditerranée, ces *Pterosyllis* n'en paraissent différer en rien.

Habitat. — Manche, Méditerranée, Atlantique, Sénégal, Golfe de Tadjoura.

Genre Odontosyllis Claparède.

Odontosyllis Gravelyi Fauvel (fig. 1).

Odontosyllis Gravelyi Fauvel, 1930, p. 16, fig. 3-4 ; 1939, p. 296.

Baie de Tadjoura, 24, 25, 27 février. Pêches au feu.

Cette espèce a été observée pour la première fois par Gravely à un ancrage de l'île Krusadai (Golfe de Manaar) où il a assisté à l'essaimage au mois de mai 1924, quelques jours après la nouvelle lune.

Cette espèce phosphorescente est représentée dans les pêches au feu de la baie de Tadjoura par des bouts antérieurs et de nombreux fragments médians et postérieurs. Cet *Odontosyllis* est caractérisé par ses soies de deux sortes, les unes à long article en alène, les autres à serpe courte nettement bidentée. A maturité, elle porte en outre de longues soies natatoires aplaties, à stries longitudinales visibles à un faible grossissement. Cette striation est due à des fibrilles longitudinales présentant de distance en distance une plus forte épaisseur. Après coloration au bleu de méthylène, il en résulte des bandes transversales plus foncées.

Ces spécimens sont identiques à ceux de l'Inde auxquels je les ai comparés.

Habitat. — Inde, Golfe de Manaar, Indochine, baie de Tadjoura.

Odontosyllis fulgurans Claparède.

Odontosyllis fulgurans Fauvel, 1923, p. 274, fig. 103, *f-i*.

Baie de Tadjoura, 16 février. Feu.

Cette espèce est représentée par quelques spécimens entiers et un très grand nombre de fragments antérieurs, médians et postérieurs

comprenant un nombre très variable et parfois très réduit de segments.

Le corps large, aplati, mais épais, plus élargi encore dans la région épitoque à longues soies natatoires, est long de 10 à 15 mm. et large de 3 à 4 mm., soies comprises.

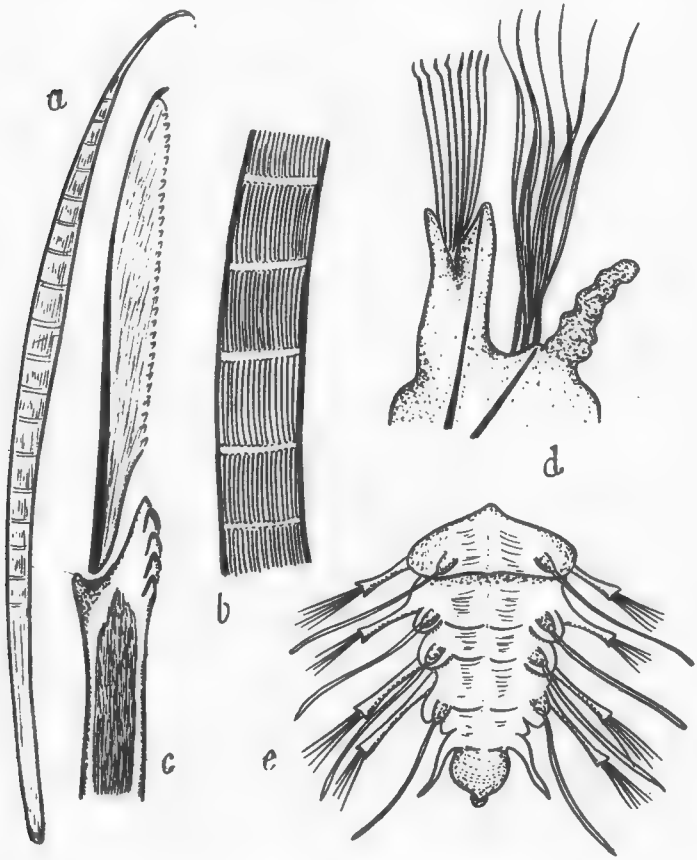


Fig. 1. — *Odontosyllis Gravelyi* : *a*, soie natatoire × 300 ; *b*, détail de la soie × 1200. — O. *gibba* : *c*, soie en serpe × 1.500 ; *d*, parapode à soies natatoires × 75 ; *e*, extrémité postérieure × 35.

Dans l'alcool, sa couleur est d'un blanc jaunâtre uniforme. Le prostomium, à gros palpes courts, arrondis, porte quatre gros yeux noirs à cristallin blanchâtre, 3 antennes fusiformes dont la médiane, un peu plus longue, égale la longueur du prostomium.

Un capuchon céphalique arrondi couvre la moitié postérieure du prostomium et la deuxième paire d'yeux.

Les cirres tentaculaires et ceux des premiers sétigères sont longs et minces, plus grands que les suivants égaux à la demi-largeur du corps. Tous ces cirres, surtout les premiers, sont très vaguement annelés. Les parapodes antérieurs portent des faisceaux serrés de soies égales, courtes, à hampe renflée, à petite serpe d'apparence unidentée mais cependant pourvue d'une mince petite dent secondaire. Dans la région épitoque, à partir du 20e sétigère, elles sont plus grandes et les soies natatoires sont très longues, plates, en ruban très transparent, analogues à celles du l'*O. Gravelyi*. Elles sont accompagnées d'un acicule recourbé à la base du faisceau. L'acicule du faisceau des soies atoques est légèrement boutonné. Les deux derniers pieds portent en outre une fine soie simple.

La mâchoire, caractéristique d'*Odontosyllis*, a 7 à 8 dents.

Ainsi qu'on peut en juger par cette description, cette espèce est bien l'*O. fulgurans* Clp. et je n'ai pu trouver de différences entre elle et les individus de la Manche auxquels je l'ai comparée.

Habitat. — Mer du Nord, Manche, Méditerranée, Atlantique, Golfe de Tadjoura.

Odontosyllis gibba var. **Gravieri,** n. var. (fig. 1, *c*, *e*).

Golfe de Tadjoura, 20 et 22 février ; 19 et 20 mars. Feu.

Il a été recueilli de cette espèce d'assez nombreux individus entiers et une quantité innombrable de fragments, réduits parfois à un seul segment. A maturité, la fragilité de ce Syllidien est estrême, il se brise, au moindre attouchement, en courts tronçons. Entier, il mesure 20 à 25 mm., parfois davantage, sur 2 à 2,5 mm. de large.

Dans l'alcool, sa couleur est d'un blanc opaque, avec une petite tache brune entre les deux yeux. Ensuite, la face dorsale porte, de deux en deux segments, une bande transversale violet foncé, presque noire.

Le corps épais, à dos très bombé, est de section presque demi-circulaire, un peu concave à la face ventrale. Le prostomium globuleux est vaguement bilobé, avec deux palpes ovoïdes rabattus à la face ventrale. Les quatre gros yeux, sont disposés en trapèze, les antérieurs, plus écartés, sont presque tangents de chaque côté. Les trois antennes sont courtes, fusiformes, subégales. Les deux paires de cirres tentaculaires sont courtes, inégales, et une grande gibbosité arrondie en capuchon recouvre en grande partie le prostomium. Le pharynx, court, porte 5 à 7 grosses dents dirigées en arrière et deux plis latéraux. Le proventricule est court et globuleux.

Les cirres dorsaux fusiformes, plus ou moins indistinctement

annelés, se terminent en pointe conique. Les pieds sont longs, étroits, saillants, surtout dans la région postérieure. Les cirres ventraux, triangulaires ou lancéolés, sont insérés au milieu ou au dernier tiers du pied.

Les soies, très longues, et très fines, ont une longue serpe étroite, pectinée, unidentée. Les deux derniers sétigères portent une soie simple.

De nombreux fragments de la pêche au feu du 19 mars sont presque tous pourvus de longues soies natatoires tandis que ceux des autres pêches n'en ont que rarement, bien que bourrés de produits génitaux.

Cet *Odontosyllis* correspond exactement, coloration à part, aux spécimens de la Manche auxquels je l'ai comparé. Sur ces derniers, la forme des cirres tentaculaires et dorsaux est très variable ; suivant les préparations, ils sont plus ou moins fusiformes, plus ou moins courts ; les premiers sont même parfois globuleux. Leur coloration, dans l'alcool, est également blanc-opaque, mais seulement tachetée irrégulièrement de violet foncé et ne présente pas l'aspect régulièrement rayé transversalement de ceux de Djibouti qui, sous ce rapport, ressemblent singulièrement à l'*O. rubrofasciata* de Grube. Mais celui-ci a des soies dont les serpes sont différentes, les unes longues, unidentées, les autres courtes et bidentées.

D'autre part, Gravier et Dantan (1934, p. 128) ont décrit un *Odontosyllis* spec. A, des côtes d'Annam, dont ils avaient remarqué la ressemblance avec l'*O. gibba*, mais présentant des bandes transversales violet foncé ou parfois une teinte violet pâle. Ils avaient remarqué que les cirres dorsaux sont insérés à des hauteurs différentes d'un pied à l'autre, caractère que l'on retrouve aussi, plus ou moins net, sur les spécimens de Djibouti. Il s'agit donc bien probablement de la même espèce mais qui, en réalité, n'est qu'une variété de couleur de l'*O. gibba*.

Habitat. — Golfe de Tadjoura ; (Côtes d'Annam ?).

Stolons de Syllidiens.

De nombreux stolons de Syllidiens ont été recueillis dans diverses pêches au feu, mais ces stolons ne sont pas déterminables spécifiquement.

Stolons acéphales. 19 mars. Feu. — Stolons acères (Tétraglènes). 17 janvier-11 et 27 février. — 12 mars. — Stolons dicères *(Chaetosyllis)*, 19 mars. — Stolons tricères, *(Sacconereis* d'*Autolytus)*, 17 janvier, 20 et 27 février.

Stolons mâles, *Polybostrichus*, d'*Autolytus*. — Ces *Polybostrichus* ont été recueillis, en quantité innombrable, plusieurs centaines, à toutes les stations.

Les uns, de taille variée, qui sont les plus nombreux, semblent assez bien correspondre à l'*Autolytus orientalis* Willey, les autres, qui portent des taches dorsales noires triangulaires, rappellent le *Polybostrichus triangulifer* Grube mais ils en diffèrent par les palpes dont les deux branches, très longues, sont égales tandis que dans l'espèce de Grube une des branches est longue et l'autre beaucoup plus courte. Les six premiers sétigères n'ont que des soies atoques, les soies natatoires n'apparaissant qu'au 7e, parfois au 8e.

NEREIDAE

Genre Leonnates Kinberg.

Leonnates Jousseaumei Gravier.

Leonnates Jousseaumei Gravier, 1901, p. 160, pl. XI, fig. 34-37.
Leonnates Jousseaumei Fauvel, 1930, p. 19, fig. 5 ; 1939, p. 309.
(?) *Leonnates nierstraszi* Horst, 1924, p. 150, pl. XXX, fig. 4-5.

Djibouti, 20 février. Feu. — Golfe de Tadjoura, 22 février. Feu.

Le petit spécimen de Tadjoura est atoque, celui de Djibouti est un mâle épitoque. La forme épitoque de cette espèce, pourtant très répandue dans l'Océan Indien, n'a été que rarement observée. J'en avais vu un individu sub-épitoque de Djibouti (1919) et un fragment antérieur d'un mâle épitoque de l'Annam. Horst (1924) a décrit un *L. nierstraszi* épitoque mâle , à 12-13 segments antérieurs et cirres dorsaux lisses, qui pourrait bien être la forme épitoque du *L. Jousseaumei*.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Indochine, Macassar.

Genre Nereis Cuvier.

Nereis (Neanthes) Augeneri Gravier et Dantan.

Nereis Augeneri Gravier et Dantan, 1934, p. 52, fig. 12-13.
Nereis Augeneri Fauvel, 1929, p. 319.

Golfe de Tadjoura, 22 février et 27 mars. Feu.

La trompe de cette espèce rappelle celle de la *N. cricognatha* Ehlers dont elle se distingue par ses groupes VI plus nettement séparés des groupes VII-VIII et sa forme hétéronéréis à deux régions seulement. Les mâles de Tadjoura ont 14 sétigères antérieurs à serpes assez longues arquées ; ils n'ont pas de serpes dorsales homogomphes. Les pieds épitoques ont des cirres crénelés. Les derniers ont bien des soies natatoires mais les lamelles ne sont pas développées et les cirres dorsaux y sont longs et lisses. Le pygidium porte un gros bouquet de papilles anales et deux longs cirres anaux.

Les femelles, déjà décrites par Gravier et Dantan, ont 16 seg-

ments antérieurs et elles présentent une troisième région dépourvue de soies.

Habitat. — Indochine, Golfe de Tadjoura.

Nereis Coutierei Gravier.

Nereis Coutierei Gravier, 1901, p. 167, pl. XI, fig. 36-41.
Nereis Coutierei Fauvel, 1932, p. 96 ; 1939, p. 312.

Golfe de Tadjoura, 18 et 22 février. Feu. — Djibouti, 30 janvier 1932 et 20 février 1933. Feu.

Les hétéronéréis mâles sont très nombreuses et les femelles beaucoup plus rares. Les individus bien conservés montrent encore, au deuxième sétigère, une sorte de collier formé d'une tache rougeâtre étirée transversalement en X. A l'état atoque, elle se distingue facilement de la *N. trifasciata* par ses pieds postérieurs à lamelle dorsale renflée, bossue. Mais, à l'état épitoque, ce caractère ayant disparu on ne peut l'en distinguer que par ce collier typique quand il est conservé et par les serpes homogomphes dorsales des pieds antérieurs qui sont plus courtes et les groupes VI de la trompe qui sont plus petits.

L'hétéronéréis mâle, à deux régions, a 14 sétigères antérieurs, des cirres dorsaux épitoques crénelés et un bouquet de courtes papilles pygidiales. La femelle a 16 sétigères antérieurs, des cirres dorsaux lisses et elle possède une troisième région, courte, à soies atoques.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Indochine.

Nereis abnormis Horst.

Nereis abnormis Gravier et Dantan, 1934, p. 61, fig. 22.
Nereis abnormis Fauvel, 1930, p. 23 ; 1939, p. 320.
Platynereis abnormis Fauvel, 1932, p. 113.

Baie de Tadjoura, 18 février. Feu.

Les deux spécimens sont des mâles épitoques entiers, bien caractérisés par la très grande longueur des cirres dorsaux du 7e segment sétigère. Ces hétéronéréis ont trois régions distinctes dont une antérieur à 14 sétigères. Les cirres dorsaux de la région moyenne sont nettement crénelés. La région postérieure comprend un certain nombre de petits segments, très serrés, difficiles à compter, dépourvus de lamelles et de soies natatoires, dont les cirres dorsaux sont cependant crénelés.

Un segment de la région postérieure porte une paire de grands cirres analogues à ceux du 7e sétigère suivi de deux segments à gros acicule saillant et de quelques segments indistincts. Ces longs cirres étant très fragiles manquent parfois. Ainsi Gravier et Augener en ont constaté la présence, tandis que sur un spécimen de l'Inde je

ne les ai pas trouvés alors que sur d'autres d'Indochine les uns en portaient et les autres en étaient dépourvus. Les spécimens de l'Inde étaient les uns atoques, les autres épitoques.

Les serpes des soies ventrales sont courtes, un peu arquées. Il n'y a pas de serpes dorsales homogomphes.

La disposition des groupes VII-VIII de la trompe rapproche cette espèce du genre *Platynereis*.

Habitat. — Philippines, Ceylan, Golfe de Manaar, Cauda, Golfe de Tadjoura.

Nereis unifasciata Willey.

Nereis unifasciata Fauvel, 1930, p. 522, fig. IV ; 1932, p. 93 ; 1939, p. 313 ; 1947, p. 42, fig. 38.

Baie de Tadjoura, 20, 22, 23, 24, 27 février. Feu.

Très nombreux individus mâles et quelques femelles.

La trompe est de ce type banal commun à bien des *Nereis* : le groupe I = 0 ; II et IV = arcs d'assez gros paragnathes ; III = un rang ou un petit groupe transversal ; V = 0 ; VI = deux petits groupes assez fins ; VII-VIII = un seul rang d'assez gros denticules.

Cette espèce, même à l'état atoque, ne possède pas de serpes dorsales homogomphes. C'est à peu près le seul caractère qui la distingue de la *Nereis trifasciata*, à trompe analogue.

Les hétéronéréis mâles n'ont que deux régions dont l'antérieure comporte généralement 16 sétigères, rarement 15. Sur certains individus d'Indochine, cependant, je n'en avais compté que 15. Les cirres dorsaux de la région épitoque sont nettement crénelés. Les pieds sont très noirs, ainsi que les acicules. Le pygidium porte un gros paquet de papilles anales.

Le troisième segment est orné d'un collier brun ; les suivants portent, de chaque côté, une courte raie transversale foncée. Cette coloration rappelle celle de la *Nereis dorsolineata*, mais cette dernière est une *Ceratonereis*.

Les femelles, bourrées de très gros œufs, ont 19 à 20 sétigères antérieurs et des cirres dorsaux lisses. Quand ces femelles sont à moitié vidées, elles semblent divisées en trois régions, mais si les derniers segments sont peu modifiés ils portent cependant quelques soies natatoires.

A l'état épitoque mâle, cette espèce ne se distingue de la *Nereis trifasciata* que par sa coloration, un nombre moins élevé de segments antérieurs et ses cirres crénelés.

Habitat. — Canal de Suez, Inde, Indochine, Philippines, Moluques, Nouvelle-Calédonie, Golfe de Tadjoura.

Nereis trifasciata Grube.

Nereis trifasciata Fauvel, 1935, p. 306, fig. 2 (Synonymie) ; 1939, p. 313.

Baie de Tadjoura, 16, 17, 18 février. Feu. — Nombreux spécimens.

La trompe ressemble beaucoup à celle de *Nereis unifasciata*. Sur les individus de Tadjoura, à trompe dévaginée, par exemple : I = 0 ou 1 ; II et IV = arcs assez forts ; III = groupe transversal ; V = 0 ; VI = petits groupes à deux rangs ou irréguliers ; VII-VIII = un seul rang de gros denticules.

La plupart des mâles ont une bande brune transversale, simple ou double, au troisième sétigère et une autre au sixième et au septième, plus mince, moins foncée et parfois réduite à un simple trait. Les 10-12 segments suivants portent des marques brunes presque rectangulaires, plus ou moins marquées sur les côtés. Les cirres tentaculaires atteignent le 6e-7e sétigère.

La région antérieure des mâles épitoques a 20, parfois 22, 24 sétigères. Les cirres dorsaux modifiés des sept premiers sont peu saillants. Ceux de la région épitoque sont lisses, brusquement atténués en fine pointe arquée et ressemblent à ceux de *N. irrorata* qui sont également lisses chez le mâle. La rosette de papilles anales est bien marquée, et, rosette pygidiale à part, les mâles ressemblent aux femelles. Il n'y a pas de troisième région.

Les soies dorsales sont peu nombreuses, les serpes ventrales courtes, arquées, à forte hampe, les inférieures sont petites.

Bien que je n'aie pas observé de soies dorsales en serpe homogomphe, je crois pouvoir néanmoins rapporter ces spécimens à *N. trifasciata* à cause de leur coloration et de la forme des soies. Les serpes dorsales n'existant, à l'état atoque, que dans la région postérieure on ne peut les retrouver chez les hétéronéréis dont la région antérieure seule porte encore des soies atoques. A l'état épitoque, cette espèce se distingue de la *N. unifasciata* surtout par ses cirres dorsaux lisses, caractère très rare chez les mâles, et par le nombre plus élevé des segments antérieurs.

En 1919, j'avais signalé cette espèce atoque à Djibouti sous le nom de *N. unifasciata* Willey, malgré la présence de serpes homogomphes, pensant que ce caractère avait échappé à l'auteur. Depuis, j'ai pu me convaincre qu'il s'agissait de *N. trifasciata* Grube, mais les deux espèces existent à Djibouti.

Habitat. — Mer Rouge, Océan Indien, Madagascar, mer de Chine, Juan Fernandez.

(A suivre).

Note sur Physa Waterloti *Germain* (*Moll. Gastér.*).

Par Gilbert Ranson et Gustave Cherbonnier.

La lutte contre la Bilharziose, en Afrique, a pris ces dernières années un développement inconnu jusqu'alors. L'Institut Pasteur, des Médecins, des Organismes divers de tous les pays, enfin l'Organisation mondiale de la Santé dont le siège est à Genève, se sont attaqués sérieusement à cette question.

L'Organisation mondiale de la Santé a demandé au Laboratoire de Malacologie du Muséum de bien vouloir se charger de l'étude et de la détermination des Mollusques vecteurs de cette affection. Les récoltes sont faites par quelques services africains ayant accepté de travailler sous son égide.

Mais notre attention a été attirée sur le fait que la détermination de ces Mollusques, basée sur le seul examen des Coquilles, n'avait pas donné les résultats attendus. En conséquence, on nous demande d'y associer d'autres techniques, anatomique en particulier, pour essayer d'apporter une précision indispensable et de trouver un accord entre les divers spécialistes qui étudient ces organismes.

Effectivement, lorsqu'on examine la littérature les concernant, on constate que la plus grande confusion règne dans la dénomination des espèces basée seulement sur la morphologie comparée des Coquilles. Le Docteur Schwetz, du Congo belge, a insisté, dans des travaux récents, sur cette confusion. Il a essayé d'apporter un peu de clarté dans la classification de ces Mollusques.

La question posée n'est pas simple. Les Zoologistes savent tout de suite de quoi il s'agit. On nous demande de définir correctement, d'une manière indiscutable et définitive, les espèces de Mollusques incriminés. On insiste pour que nous trouvions de bons critères de l'espèce ! Ce n'est pas chose facile, on le sait, sans quoi on ne discuterait plus pour savoir si l'espèce est une réalité ou une vue de l'esprit !

Nous devons dire tout de suite que si d'autres techniques doivent être pratiquées, il serait erroné de croire que l'examen de la coquille soit inutile. Un ensemble de caractères morphologiques, anatomiques, embryologiques, biologiques, est nécessaire à la définition des Genres et des Familles tout au moins. L'un de nous l'a bien montré pour les Ostréidés.

L'Anatomie des Mollusques terrestres et fluviatiles n'est pas bien connue. Cependant nous possédons un grand nombre d'éléments et

des auteurs en poursuivent l'étude d'une façon systématique. Nous citerons seulement, à titre d'exemple, les beaux travaux récents d'Hübendick et de Baker, qui ont apporté des éléments importants pour la connaissance des affinités entre quelques Familles et Genres.

Mais pour la différenciation des espèces, de longues recherches seront nécessaires. Il nous faudra voir quel élément de l'appareil génital, par exemple, ne présente pas de variations individuelles trop prononcées. Pour cela l'examen de matériaux abondants d'une même espèce provenant de régions différentes est indispensable. C'est donc une œuvre collective, de longue haleine, qui nous permettra d'y voir clair.

Si l'appareil génital mâle, sur lequel on fonde beaucoup d'espoir, se montrait aussi polymorphe que la coquille, il faudrait chercher dans une autre direction.

*
* *

Nous avons reçu du Docteur Gaud, Directeur de l'Institut d'Hygiène au Maroc, un lot important de Mollusques en alcool provenant de l'Afrique occidentale, du Dahomey et de l'Afrique équatoriale française.

Nous y avons trouvé 11 échantillons d'un Mollusque récolté au Dahomey, en 1950. Il est intéressant à divers titres. C'est la seconde fois seulement qu'il est signalé. Son anatomie est inconnue.

Il s'agit de *Physa Waterloti* que Germain a décrit pour la première fois en 1911. Le type est conservé à Paris. Voici, d'après Germain, les caractères de la coquille. « Coquille sénestre, ovalaire-oblongue ; spire courte, subacuminée, composée de cinq tours très peu convexes, à croissance d'abord assez régulière, puis très rapide au dernier tour ; dernier tour énorme, formant près des cinq sixièmes de la hauteur totale de la coquille, très régulièrement ovalaire. Allongé, avec un maximum de convexité médian ; sutures obliques, médiocrement marquées ; ouverture grande, étroitement ovalaire-allongée, très anguleuse en haut, bien arrondie en bas et extérieurement, égalant environ les trois quarts de la hauteur totale de la coquille ; bord columellaire tordu, légèrement réfléchi sur l'ombilic qu'il recouvre entièrement ; péristome simple et tranchant.

Test subtransparent, très brillant, d'un jaune ambré assez foncé ; intérieur de l'ouverture blanchâtre ; stries très fines, irrégulières, un peu obliques. »

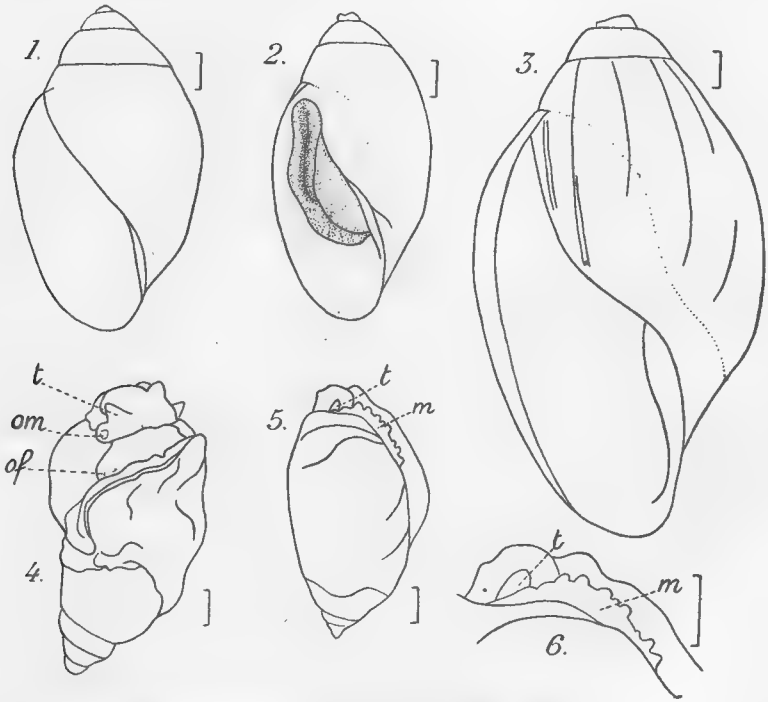
Le manteau, large, est festonné sur toute sa portion droite. Il n'est ni entier, ni digité.

Les orifices génitaux sont à gauche et éloignés l'un de l'autre. L'orifice mâle est à la base du tentacule ; le femelle à la base du cou, près de l'orifice respiratoire (o. m. ; o. f. ; Pl. I, fig. 4).

L'appareil génital est hermaphrodite. L'organe mâle comprend :

a) une première poche cylindro-conique, creuse, le prépuce, à la base de laquelle on trouve une glande, la glande préputiale (= glande prostatique), et au fond une papille perforée conique.

b) Une deuxième poche en massue, la poche du pénis, dans laquelle se trouve le pénis.



Echelles : 1 mm.

1, 2, 3 : Coquilles de *Physa Waterloti* Germain, de différentes tailles.
4 : Animal sorti de la coquille 1 et vu du côté gauche.
5 : Animal sorti de la coquille 2 et vu du côté droit.
6 : Partie de la figure 5 agrandie, pour montrer les détails du bord du manteau festonné.
m : Manteau ; *of* : orifice femelle ; *om* : orifice mâle ; t : tentacules.

c) un canal élargi, contenant des glandes mucipares et se terminant par un petit renflement.

d) le canal déférent lui fait suite ; il pénètre dans les tissus puis en ressort pour aboutir en suivant l'utérus, à la prostate.

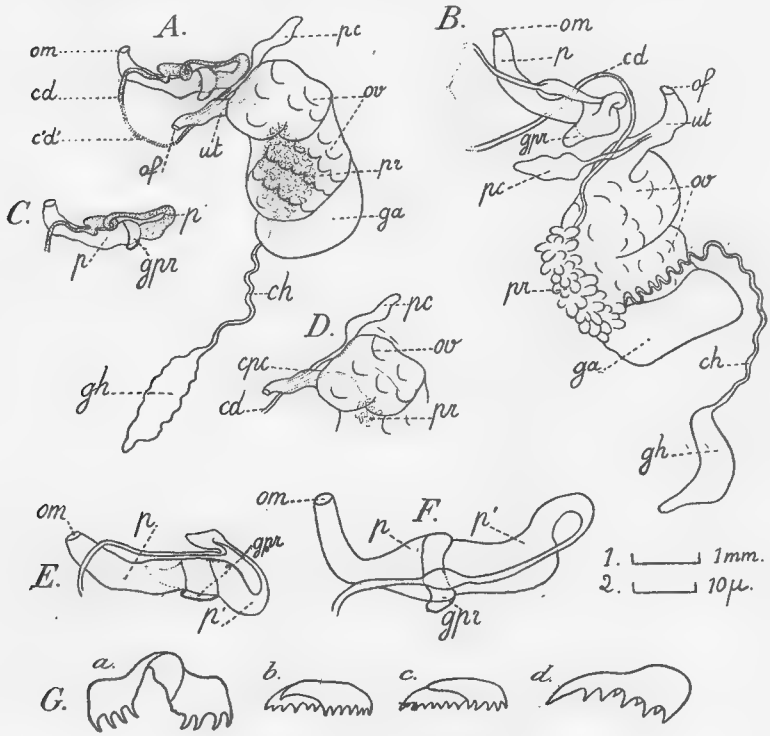
e) la prostate est une masse allongée constituée de petits lobes glandulaires.

Aussitôt après la base du pénis le canal à glandes mucipares fait une courbe de 180° et revient vers l'orifice mâle ; le canal déférent

fait à son tour une courbe de 90° avant de s'enfoncer dans les tissus.

L'organe femelle comprend :

a) l'utérus, poche longue, peu élargie.
b) la poche copulatrice y aboutit, non loin de l'orifice femelle.
c) l'oviducte, masse assez volumineuse, bosselée, assez courte.
d) la glande à albumine, assez grosse.



A, B, C, D, E, F : échelle 1.
G : échelle 2.

A : appareil génital en place, de l'exemplaire 2, fig. 1.
B : appareil génital, avec les organes femelles retournés sur la droite, de l'exemplaire 1, fig. I.
C : Détail de l'organe mâle de *A*.
D : détail de l'organe femelle de *A*.
E : appareil génital mâle de 3, fig. 1.
F : appareil génital mâle d'un exemplaire non figuré.
om : orifice mâle ; *p* : prépuce ; *p'* : poche du pénis ; *gpr* : glande préputiale ; *cd*: canal déférent ; *c'd'* : portion intra-tégumentaire du canal déférent ; *pr* : prostate ; *ch* : canal hermaphrodite ; *gh* : glande hermaphrodite ; *of* : orifice femelle ; *pc* : poche copulatrice ; *ov* : oviducte ; *ga* : glande de l'albumine.
G : pièces de la radula ; *a* : dent centrale ; *b* : première dent latérale ; *c* : deuxième dent latérale ; *d* : dent marginale.

Un canal goudronné, long, aboutit à la glande hermaphrodite.

Si nous désirons maintenant placer cette espèce dans les cadres tracés par les systématiciens, cela paraît impossible.

Germain en 1911, lorsqu'il la décrit pour la première fois, la situe dans le sous-genre *Aplecta* (= *Aplexa*).

En 1931 (p.p. 508) Germain divise le genre *Physa* en deux sous-genres ainsi définis :

Physa (s. st.) = Animal à manteau digité sur les bords ; une glande plus ou moins développée contre la première poche du pénis ; coquille à tours bombés dont la hauteur de l'ouverture dépasse de beaucoup la moitié de la longueur de la coquille.

Aplexa : Animal à manteau entier ; pas de glande contre la première poche du pénis ; coquille à tours presque aplatis dont la hauteur de l'ouverture égale la moitié de la longueur de la coquille.

Si nous examinons la coquille seulement, nous voyons que notre Physe, du Dahomey, a une ouverture beaucoup plus grande que la moitié de la longueur de la coquille. Sur cette seule base, Pilsbry et Bequaert ont fait justement remarquer que les caractères de la coquille sont en grande partie ceux des vraies Physes européennes.

De plus, la première poche de l'appareil génital mâle, le prépuce, présente à sa base une glande appelée maintenant préputiale (= glande prostatique). Nous avons, là encore, un caractère de *Physa* et non d'*Aplexa*.

Mais si nous envisageons le bord du manteau, nous trouvons que notre animal n'a le bord du manteau ni digité, ni entier. De ce point de vue il n'entre dans aucun des deux cadres précédents, bien que Germain, p. 508, précise par ailleurs pour le sous-genre *Physa* (s. str.) « Animal à manteau digité sur les bords, les digitations étant en nombre variable et plus ou moins développées suivant les espèces. » Nos échantillons ont un manteau à bordure droite festonnée. Or ce dernier caractère est, entre autres, celui d'un sous-genre créé par Martens en 1898 et désigné sous le nom de *Stenophysa*. Ce sous-genre, non maintenu par Germain, est conservé par Thiele en 1931, pour qui *Aplexa* est un bon genre. Mais, pour ce dernier, le genre *Aplexa* a le bord du manteau entier alors que chez l'un de ses sous-genres *(Stenophysa)* il est festonné : « bord du manteau élargi sur la coquille avec de courtes pointes du côté droit. »

Par son bord festonné, notre Physe serait donc un *Stenophysa*. Par ailleurs, les dents de sa radula ont des affinités avec celles des Physes du groupe *Stenophysa*. Toutefois chez *Physa (Aplexa) hypnorum* (type du sous-genre *Aplexa*) il n'y a pas de glande préputiale (Slugocka 1913).

A notre avis, d'une manière générale, dans le genre il faut ordonner

les espèces selon leurs affinités, mais il nous paraît absolument artificiel de les grouper en sous-genres.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

GERMAIN. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. 17, 1911, p. 322.
— Faune de France, 22, 1931, p. 508.
HUBENDICK. *Zoologiska Bidrag fran Uppsala*, Bd 25, 1947, p. 141.
— *Arkiv för zoologi*, Bd 40, A, 1948 et Bd 42, A, 1949.
MARTENS. Biologia central-americana, Land and Freshwater Mollusca, 1890-1901.
PILSBRY et BEQUAERT. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. LIII, 1927, p. 147.
THIELE. Handbuch der Syst. Weich., Bd 1, 1931, p. 474.
SLUGOCKA. *Revue suisse zoologie*, vol. 21, 1913, p. 75.
SCHWETZ. *Mémoires Institut colonial Belge*, t. XVI, 2, 1947.
— *Annales Soc. Belge de Méd. trop.*, t. XXIX, 1, 1949.

Les Holothuries de Lesson. (2e note)

Par Gustave Cherbonnier.

Dans une première note, j'ai consigné brièvement les observations faites après l'examen attentif des diagnoses et des figures originales des Holothuries de Lesson, ainsi que des types eux-mêmes, lorsqu'ils sont encore conservés dans les collections du laboratoire de Malacologie du Muséum. J'ai commencé la redescription des Holotypes avec *Opheodesoma radiosa* (Lesson). Aujourd'hui, je continue cette étude par *Holothuria timana* et *Holothuria edulis*.

Holothuria timana Lesson.

Holothuria timana Lesson, 1830, p. 118, pl. 43 ; Waigiou, exp. Duperrey, MM. Lesson et Garnot, 1825, 1 ex.

L'holotype, qui est fendu dorsalement sur toute sa longueur, est entièrement éviscéré ; il est fortement contracté, très plissé, et mesure, néanmoins, environ 220 mm. de long sur 105 mm. de large ; l'animal vivant devait être de dimensions au moins double de celles-ci. Le tégument est épais, suivant les endroits, de 15 à 25 mm. La face dorsale est jaune sale, gardant, par endroits, des traces de marron foncé ; la face ventrale est uniformément gris sale. D'après Lesson, chez l'animal vivant, « la face inférieure ou centrale est aplatie, sillonnée au milieu et dans le sens longitudinal par une rainure profonde, entièrement recouverte de papilles vermiculaires, très courtes, arrondies et coniques. Cette face ventrale est d'un blanc pur, tandis que le dessus du corps, dense et cartilagineux, partout recouvert de papilles vermiculaires de couleur marron, est d'un gris rougeâtre, sillonné de rouge brique, et marqué de taches losangées et irrégulières d'un noir profond, qu'encadre une légère bordure d'un jaune blanchâtre clair. »

Les pieds du trivium ont de 2 à 3 mm. de hauteur, sont sybcylindriques, à pointe mousse, dépourvus par conséquent de ventouse ; ils sont assez nombreux mais peu serrés, disposés sans ordre sur les radius et les interradius. La partie médiane du trivium porte la trace d'un profond sillon.

Les papilles dorsales sont coniques, assez longues, moins nombreuses que les pieds ventraux sans cependant être rares, disposées sans ordre sur les radius et les interradius.

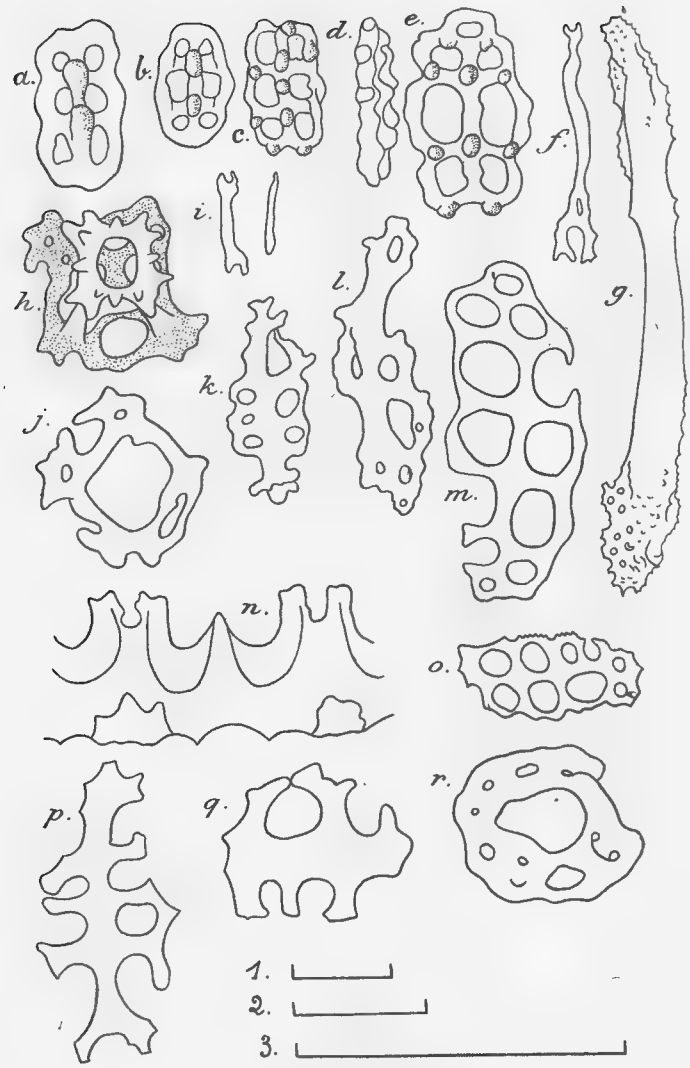


Fig. 1. — *Holothuria timana* Lesson.
f, g, i : éch. 1 ; k, l, m, o, p, q : éch. 2 ; a-e, h, j, r : éch. 3 ; n : × 5 environ.
Echelles 1, 2, 3 = 100 μ.

Vingt tentacules, très longs, grêles, jaunâtres. Vésicules tentaculaires relativement courtes. Muscles longitudinaux d'environ 30 mm. de large, très peu épais, séparés en deux parties égales par une bande blanchâtre longitudinale. Couronne calcaire bien calcifiée, haute ; les radiales sont bifides antérieurement, les interradiales triangulaires (fig. 1, *n*). Anus distinctement étoilé entouré de cinq groupes de papilles radiaires. Très grand cloaque.

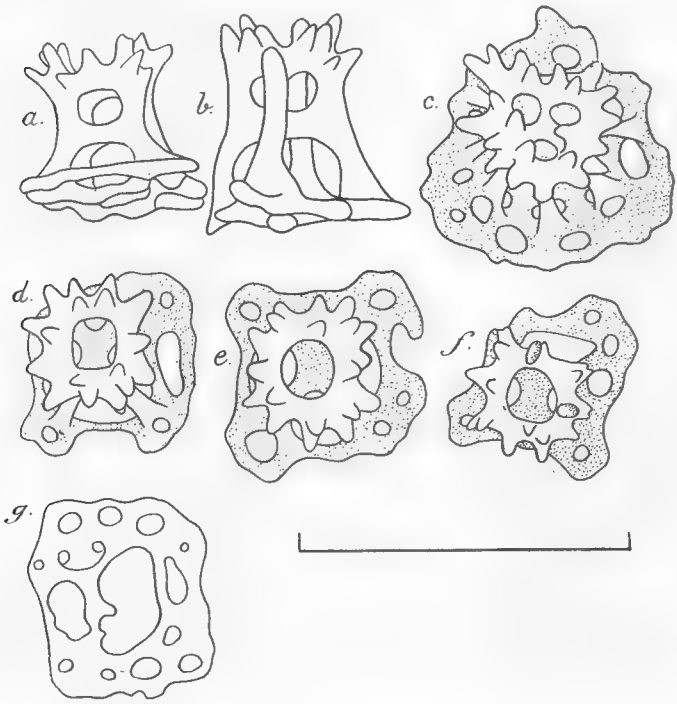


Fig. 2. — *Holothuria timana* Lesson.
Toutes les figures à l'échelle = 100 μ.

Spicules. — Les boutons du tégument sont excessivement nombreux ; ils sont toujours à six trous de grandeur sensiblement égale, avec deux nodules centraux (fig. 1, *a*, *b*), ou trois-quatre nodules centraux accompagnés de deux-huit nodules périphériques (fig. 1, *c*). On trouve, en plus, dans le tégument dorsal, des boutons plus grands, à perforations plus larges, à nodules plus réguliers (fig. 1, *d*, *e*).

Les tourelles du tégument ventral sont petites ; le disque en est très irrégulier, percé d'un large trou central et de trois-dix trous périphériques (fig. 1, *j*, *r*) ; la flèche, à quatre piliers, est terminée

par une couronne percée d'un large trou central, armée de huit-dix dents périphériques et de quatre-huit dents internes (fig. 1, *h*).

Les tourelles du tégument dorsal sont mieux développées, plus hautes et aussi plus nombreuses ; le disque en est plus régulier, généralement subcarré (fig. 2, *g*) ; la flèche, à quatre forts piliers, est terminée par une couronne sensiblement pareille à celle des tourelles ventrales (fig. 2, *a*, *b*, *d*, *e*, *f*). On trouve aussi des tourelles bien plus massives, à disque très perforé, à flèche à huit-douze piliers terminée par une couronne très épineuse deux à trois fois perforée (fig. 2, *c*).

Les pieds ventraux, qui ne possèdent pas de disque calcaire, ont leurs parois soutenues par de très rares baguettes ou plaques (fig. 1, *m*, *p*, *q*). A la base des pieds existent des tourelles en voie de formation.

Les papilles dorsales n'ont pas de disque calcaire et leurs parois sont soutenues par un assez grand nombre de petites baguettes ou de plaques (fig. 1, *k*, *l*, *o*).

Le tronc des tentacules est renforcé par des bâtonnets à extrémités très épineuses percées de très petits trous (fig. 1, *g*) ; les rameaux possèdent de petits bâtonnets de formes variées (fig. 1, *f*, *i*).

Observations. — Il est vraisemblable que *Holothuria aculeata* Semper et *H. timana* Lesson doivent être mises en synonymie. En effet, l'exemplaire figuré en couleur par Semper ressemble étrangement à celui figuré par Lesson ; de plus, on retrouve, dans le tégument, les mêmes boutons noduleux et des tourelles de formes similaires. Enfin, les deux espèces ont cinq groupes de papilles anales.

Halodeima edulis (Lesson).

Holothuria edulis Lesson, 1830, p. 125, pl. 46, fig. 2 ; Iles Moluques, exp. Duperrey, MM. Lesson et Garnot, 1825, 1 ex.

L'holotype est très bien conservé. Il mesure environ 160 mm. de long sur 25 à 30 mm. de large, et sa forme est subcylindrique avec l'anus légèrement effilé. La partie dorsale est marron violacé, avec de petites papilles brunes assez espacées, réparties aussi bien sur les radius que sur les interradius. La partie ventrale est jaune clair, ponctuée de taches violacées qui sont les ventouses des pieds rétractés ; ceux-ci sont un peu plus nombreux que les papilles dorsales, cylindriques, courts, répartis sans ordre sur les radius et les interradius. D'après Lesson, chez l'animal vivant, « la partie supérieure du corps est d'un noir fuligineux intense, tandis que la partie inférieure et les côtés sont d'un rose agréable, moucheté de points noirs. »

Tégument lisse, épais. Vingt petits tentacules marron très clair.

Couronne calcaire petite mais bien calcifiée (fig. 3, *j*) ; les radiales sont larges, subquadrangulaires, à extrémité antérieure fortement échancrée, à bord postérieur à peine ondulé ; les interradiales sont triangulaires, bien plus petites et délicates que les radiales. Vésicules tentaculaires bien développées. Muscles longitudinaux larges et minces. Nombreux très petits canaux hydrophores. Six vésicules de Poli dont une très grande, une moyenne, deux petites et deux

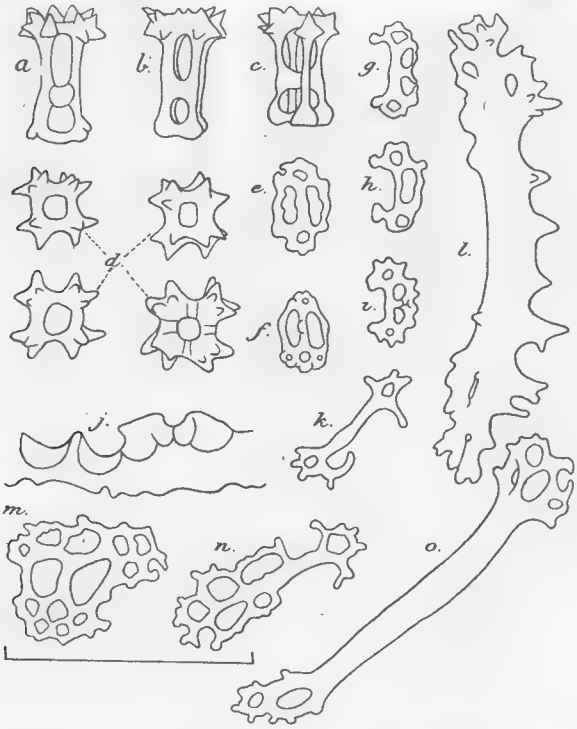


Fig. 3. — *Halodeima edulis* Lesson.
a-i, k-o : éch. 1 = 100 μ ; j : × 5 environ.

très petites. Gonades formées de six gros tubes courts. Poumons très ramifiés atteignant presque la longueur du corps. Pas de tubes de Cuvier. Grand cloaque.

Spicules. — Les tourelles du tégument (fig. 3, *a*, *b*, *c*), dépourvues de disque basilaire, sont à quatre piliers réunis par une traverse au tiers de leur hauteur ; le sommet porte une couronne percée d'un large trou central, avec une paire de dents à chaque angle et de six à dix dents plus petites réparties soit par paires à chaque angle,

soit seulement une seule à chaque angle les autres étant dispersées sur la surface (fig. 3, *d*). Ces tourelles sont plus nombreuses dans le tégument dorsal que dans le tégument ventral, alors que c'est l'inverse pour les plaquettes, souvent incomplètes (fig. 3, *g*, *h*, *i*) ou percées de deux grands trous et de deux à six petits trous (fig. 3, *e*, *f*) ; on trouve aussi des plaques bien plus grandes, en voie de formation (fig. 3, *k*).

La ventouse des pieds ventraux est soutenue par un petit disque calcaire à larges mailles et dont le centre porte souvent une esquisse de réseau secondaire. Les bâtonnets des pieds ventraux sont longs, à extrémités élargies plusieurs fois perforées (fig. 3, *o*).

Les papilles dorsales n'ont ni ventouse, ni disque terminal calcaire ; leurs parois sont soutenues par des bâtonnets identiques à ceux des pieds ventraux, et par des plaques très ajourées (fig. 3, *m*, *n*) ; il existe tous les termes de passage entre les bâtonnets et les plaques.

Les spicules des tentacules sont relativement peu nombreux ; les bâtonnets du tronc sont longs, épineux, portant de longues apophyses sur un seul côté ou sur les deux côtés (fig. 3, *l*) ; ceux des rameaux sont bien plus petits, la plupart du temps non perforés aux extrémités.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Rapports des Gerardiides avec les Zoanthides et les Antipathaires.

Par J. Roche et A. Tixier-Durivault.

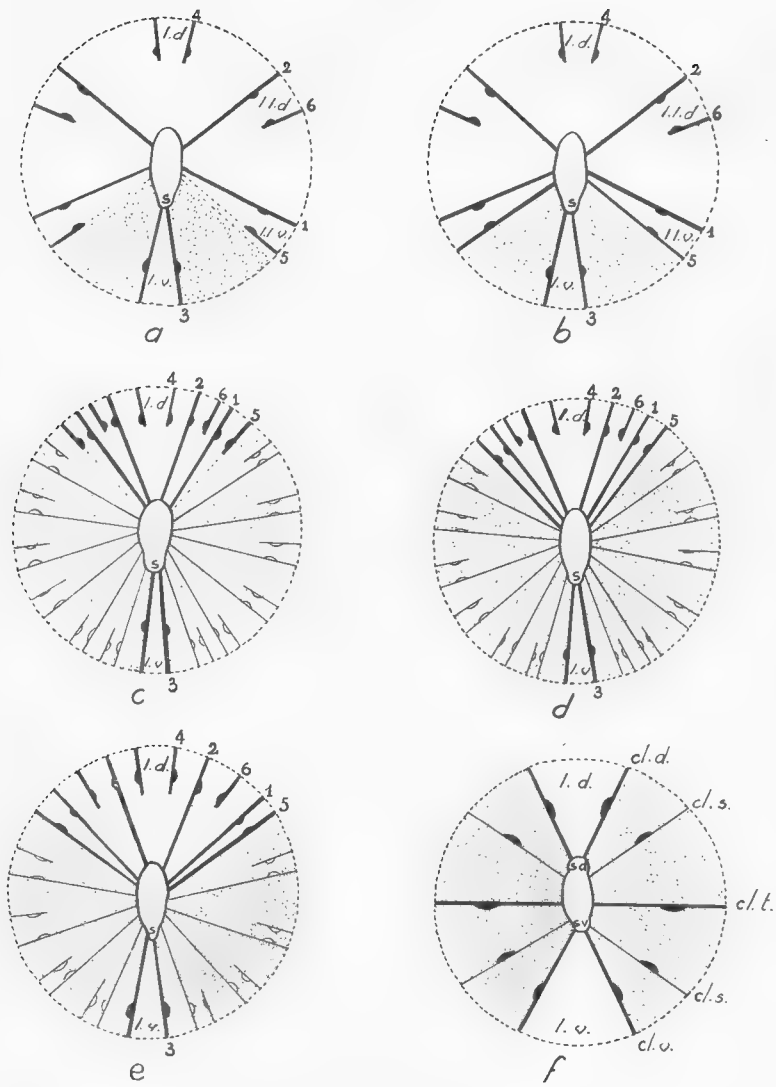
Le polypier de *Gerardia savaglia* (Bertolini) a été décrit depuis fort longtemps, mais la place exacte de cet Hexacoralliaire parmi les Cnidaires a fait l'objet de nombreuses controverses. Les anciens auteurs, ne s'attachant qu'à l'aspect extérieur du polypier noirâtre et ramifié, en ont fait tantôt un Gorgonaire (Pallas, 1766), Bertolini (1819), Lamarck (1836), tantôt un Antipathaire (Lamarck, 1819), Nardo (1844), Haime (1849), Gray (1857), Milne-Edwards et Haime (1857). En 1864 et 1865, Lacaze-Duthiers aborda une rapide étude anatomique et histologique de *Gerardia* tout en lui conservant une place parmi les Antipathaires. Verrill (1866-1869), Hæckel (1875), Nardo (1876) et Bell (1891) n'apportèrent aucune modification systématique bien que Pourtalès (1871), Brook (1889) et van Beneden (1898) aient entrevu la possibilité de rapprochement entre les polypes des Zoanthaires et ceux de *Gerardia*. En 1895, Carlgren compléta les études anatomiques et histolo giques de Lacaze-Duthiers, de Bell, de Haddon, de Shackleton (1891) et rattacha *Gerardia savaglia* (Bertolini) aux Zoanthaires.

En fait, *Gerardia* est un Hexacorallaire colonial très particulier puisque, contrairement à tous les Zoanthaires, il possède un polypier corné et rameux recouvert d'une mince couche de cœnenchyme, comme les Antipathaires.

I. Caractères morphologiques et anatomiques des Gérardiidés.

La classification des divers Ordres des Hexacoralliaires étant basé sur l'organisation des zoïdes il convient tout d'abord d'étudier soigneusement polypes et polypier pour déterminer les analogies et les différences qui justifient le maintien de la famille des Gérardiidés dans l'Ordre des Zoanthaires. Nous les exposerons avant de les confronter avec les résultats de l'étude chimique des scléroprotéines constituant l'axe corné de *Gerardia* et des Antipathaires.

Les polypes de *Gerardia* présentent un petit nombre de tentacules simples, coniques, rétractiles, disposés suivant deux cercles péribuccaux alternes ; les tentacules de la couronne externe sont plus



Coupe schématique des cavités gastriques des polypes : *a* : de jeune Zoanthaire ; *b* : du jeune Gérardiidé ; *c* : de Zoanthidé brachycnémique adulte ; *d* : de Zoanthidé macrocnémique adulte ; *e* : de Gérardiidé adulte ; *f* : d'Antipathaire adulte ; *l.d.* : loge dorsale ; *l.v.* : loge ventrale ; *l. l.d.* : loge latéro-dorsale ; *l.l.v.* : loge latéro-ventrale ; *s* : siphonoglyphe ; 1, 2, 3, 4, 5, 6 : macroseptes et microseptes ; *cl. d.* : cloison dorsale ; *cl. s.* : cloison secondaire ; *cl. t.* : cloison transversale ; *cl. v.* : cloison ventrale ; *s. d.* : siphonoglyphe dorsal ; *s. v.* siphonoglyphe ventral; zone pointillée : zone d'accroissement des septes.

petits que ceux de la rangée interne. Nous avons constaté que leur nombre est variable pour les zoïdes d'une même colonie : il est habituellement de 24, plus rarement de 26 ou de 28, ce qui justifie à la fois les observations de Lacaze-Duthiers (24) et de Carlgren (26 ou 28). Or les polypes des Zoanthidés présentent, eux aussi, un petit nombre (pas toujours un multiple de 6) de tentacules simples, coniques, rétractiles, répartis en deux cercles périoraux alors que les zoïdes d'Antipathaires ne possèdent, d'une façon presque constante (seul *Dendrobrachia* a 8 tentacules rétractiles et pinnulés), que 6 tentacules coniques, non rétractiles, dont un dorsal et un ventral, et deux paires de latéraux situés légèrement plus près de la bouche que les deux médians.

La bouche, allongée longitudinalement, donne accès dans un pharynx pourvu, chez *Gerardia* comme chez les Zoanthidés, d'un seul siphonoglyphe, ventral, fortement développé ; par contre, chez les Antipathaires, le pharynx est muni de deux siphonoglyphes peu accentués, l'un ventral et l'autre dorsal.

La cavité gastrique des polypes de Zoanthaires est divisée en loges par suite de l'existence de paires de cloisons inégales, disposées par couples. Primitivement (fig. 1, *a*) chaque zoïde comporte 6 paires de cloisons, dont 3 de grosses taille, complètes et fertiles, les macroseptes (1, 2, 3) allant de la paroi du polype au pharynx et munies d'un filament mésentérique et 3 de petite taille, incomplètes, les microseptes (4, 5, 6), stériles et dépourvues de filament mésentérique (sauf *Palæozoanthus*). Ces cloisons déterminent ainsi une loge ventrale parfaite, directrice, limitée par deux macroseptes ventraux (3) à faces musculaires externes, une loge dorsale directrice limitée par deux microseptes dorsaux (4) à faces musculaires externes et deux paires de loges latérales à faces musculaires internes formées d'un macrosepte dorsal (1, 2) et d'un microsepte ventral (5, 6). Cette disposition typique des cloisons d'un Zoanthaire jeune ne se retrouve que chez quelques Zoanthidés (brachycnémiques) fig. 1, a)) ; chez tous les autres Zoanthidés (macrocnémiques) et les Gérardiidés (fig. 1, *b*) la cloison 5 étant un macrosepte, l'une des paires des loges latérales est formée de deux macroseptes (5, 1), l'autre paire étant limitée par un macrosepte dorsal (2) et un microsepte ventral (6). L'accroissement du nombre des cloisons s'opère toujours suivant deux zones latérales symétriques situées de part et d'autre de la loge directrice ventale, entre les cloisons 3 et 5 ; les cloisons surajoutées, à muscles longitudinaux internes, ont une disposition régulière, un macrosepte ventral alternant constamment avec un microsepte dorsal (fig. 1, *c*, *d*). Chez *Gerardia* (fig. 1, *e*) il existe fréquemment 28 cloisons dérivant du type primitif macrocnémique : 6 paires de cloisons primaires et 8 paires de cloisons secondaires, c'est-à-dire 16 microseptes et 12 macroseptes. Parfois certains polypes n'ont

que 26 cloisons, comme l'assure Lacaze-Duthiers, mais la plupart des zoïdes ont 28 septes, comme l'affirme Carlgren.

Par contre, la cavité gastrique des polypes d'Antipathaires est primitivement divisée par trois paires de cloisons complètes s'insérant sur la paroi du polype et le pharynx, non disposées par couples, dissemblables et non équidistantes : il existe une paire de grandes cloisons dorsales courtes, stériles et dépourvues de filament mésentérique, et enfin une paire de grandes cloisons transversales latérales, fertiles et munies d'un filament mésentérique (fig. 1, *f*) ; ces divers septes délimitent une petite loge dorsale à faces musculaires internes ou externes et deux grands espaces latéraux divisés par les cloisons transversales à faces musculaires ventrales. Généralement, à ces cloisons primaires s'ajoutent une, deux ou trois paires de cloisons secondaires courtes, complètes, atteignant le pharynx au voisinage des cloisons primaires centrales et dorsales, et déterminant ainsi 4 zones d'accroissement symétriques, deux zones latéro-ventrales et deux zones latéro-dorsales.

Enfin la paroi externe du cœnenchyme colonial des Antipathaires est lisse alors que celle des Zoanthidés et des Gérardiidés est granuleuse, car elle secrète une substance visqueuse capable d'agglutiner des grains de sable et divers débris organiques ténus (spicules d'Eponges, de Gorgones, de Pennatules, tests de Foraminifères et de Radiolaires).

Par l'anatomie de ses polypes *Gerardia* diffère donc nettement des Antipathaires alors qu'elle offre de grandes analogies avec les Zoanthidés. Cependant, contrairement à ceux-ci, *Gerardia* présente, à l'état adulte, un polypier arborescent comparable à celui des Antipathaires. Les jeunes colonies de *Gerardia* sont molles et encroûtantes et leur habitus est semblable à celui de petites colonies de la plupart des Zoanthidés : ce n'est que secondairement qu'elles secrètent une substance cornée dont l'accumulation constitue un véritable polypier. En effet, la jeune colonie recouvre promptement le support sur lequel elle s'est primitivement fixée (colonies de Gorgonaires (*Muricea placomus*, *Gorgonia subtilis)* œufs de Poissons (squales ou raies), et croissant très rapidement, excède bientôt les limites de son support. Or, la surface ectodermique basilaire de *Gerardia* qui demeure en contact avec le substratum secrète une lamelle de substance cornée qui, par adjonction de nouvelles couches s'épaissit peu à peu et donne naissance au polypier. Petit à petit celui-ci envahit la totalité du support, le dépasse, et forme des rameaux indépendants qui prolongent ou relient les branches de la Gorgone primitive. Il y a donc parasitisme, puisque l'Octocoralliaire choisi est rapidement étouffé par le Zoanthaire, son axe squelettique demeurant, comme seul témoin de son existence, au centre même du polypier de *Gerardia*. Ce mode de parasitisme, unique parmi les

Zoanthaires, ne se retrouve chez aucun Antipathaire. Le polypier d'une colonie adulte de *Gerardia* est arborescent et noirâtre, d'où le nom de corail noir qui lui est habituellement donné par les pêcheurs méditerranéens. Sa surface est légèrement chagrinée mais entièrement dépourvue d'épines, contrairement à celle des polypiers d'Antipathaires qui est lisse, brillante, chargée d'épines. Sa texture est fragile et cassante.

En fait les caractères morphologiques et anatomiques les plus typiques des polypes de *Gerardia* montrent nettement que cet Hexacoralliaire est voisin des Zoanthidés et diffèrent des Antipathaires. *Gerardia* appartient donc aux Zoanthaires, mais comme il possède un axe squelettique corné il est nécessaire de la placer dans une famille spéciale, celle des Gérardiidés. Cette famille sert de terme de passage entre les Zoanthaires et les Antipathaires, et les résultats de l'analyse chimique du polypier ne feront que confirmer ces conclusions zoologiques.

II. — Caractères biochimiques des Antipathaires et de « Gerardia ».

Le squelette corné de nombreux Gorgonaires renferme des scléroprotéines iodées et, accessoirement, bornées, que l'on désigne sous le nom de gorgonines et dont la composition en acides aminés a permis de contrôler la classification de nombreux genres dans le cadre d'une même famille. Les recherches poursuivies dans ce domaine par M. Eysseric-Lafon et l'un de nous [1] ont été récemment étendues à des Antipathaires et à *Gerardia savaglia* (Bertolini) et leurs résultats sont complémentaires de ceux exposés dans le paragraphe précédent. Ils constituent à cet égard un exemple de l'intérêt que présente la biochimie comparée pour l'établissement de critères d'individualité dans la classification des groupes zoologiques.

Les Antipathaires des genres *Antipathes* et *Cirripathes* se distinguent des Gorgonaires non seulement par leurs caractères morphologiques, mais aussi par la composition des scléroprotéines de leur axe corné. Celles-ci ne sauraient être comparées à aucune protéine actuellement décrite, ce qui justifie leur séparation des gorgonines, avec lesquelles on a les a longtemps confondues, et nous les avons désignées sous le nom d'antipathines. Leur caractère

1. Sur la spécifité de composition des scléroprotéines iodées présentes dans l'axe corné de divers Anthozoaires (Hexacoralliaires et Octocoralliaires) ; par J. Roche et Mme Esseric-Lafon, *C. R. Acad. Sc.*, t. 230, 1950, p. 146.

Sur l'existence de deux types de scléroprotéines (antipathines et gorgonines), chez les Coralliaires ; par J. Roche et Mme Esseric-Lafon, *C. R. Acad. Sc.*, t. 231, 1950, p. 152.

le plus spécifique est une teneur très élevée en histidine (de 17,6 à 12,4 % au lieu de 2,8 à des traces dans les gorgonines et les protéines de soutien d'autres Zoanthaires). Il était dès lors important de rechercher si le constituant protéique de l'axe corné de *Gerardia savaglia* (Bertolini) est ou non une antipathine, ce que permet de discuter l'ensemble des données réunies dans le tableau suivant.

Teneurs en halogènes et en acides aminés d'antipathines de *Gerardia* et des divers Antipathaires *(Antipathes* et *Cirripathes)*.

Halogène et acide aminé	*Gerardia savaglia* (Bertoloni)	*Antipathes myriophylla* Pallas	*Antipathes subpinnata* Ellis et Solander	*Cirripathes anguina* Dana	*Cirripathes spiralis* (Pallas)
I %	0,80	2,18	1,29	2,90	4,07
Br %	0,08	—	—	—	0,20
Monoiodotyrosine	traces	0,50	0,50	4,40	7,14
Diiodotyrosine	1,40	1,40	0,95	2,10	2,20
Tyrosine non halogénée	7,80	4,45	3,50	5,90	6,73
Tyrosine totale	8,47	5,31 [1]	4,41 [1]	9,30 [1]	12,00
Arginine	4,10	3,05	3,05	3,30	3,25
Histidine	13,10	12,45	15,40	15,35	17,60
Lysine	6,00	12,75	10,95	6,85	6,60
Glycocolle	23,00	14,60	13,90	16,40	12,36
Leucine	0,80	—	—	—	0
Valine	0,60	—	—	—	1,68
Tryptophane	1,30	0,80	0,60	1,20	1,60
Cystine	2,22	2,40	2,50	1,50	1,68
Méthionine	indos.	0,30	0,35	0,35	0,90
Sérine	2,50	3,50	4,30	2,50	2,30

1. Compte non tenu de la présence éventuelle de bromotyrosines.

Les scléroprotéines de deux *Antipathes* et celles de deux *Cirripathes* diffèrent sensiblement dans leurs teneurs en tyrosine totale [1] et en lysine, mais l'une et l'autre sont très riches en histidine. Elles constituent deux types d'antipathines dont chacun paraît propre à un genre, les écarts observés étant du même ordre de grandeur que ceux relevés entre les gorgonines de genres d'une même famille.

La protéine de *Gerardia* est très voisine de celle de *Cirripathes*, à sa teneur plus élevée en glycocolle près ; elle est peu différente des deux autres types d'antipathines étudiés. Sa composition en acides aminés permet de rapprocher *Gerardia savaglia* (Bertolini) des Anti-

1. Nous désignons sous le nom de tyrosine totale la somme : tyrosine non halogénée + tyrosine à l'état de combinaisons halogénées.

pathaires, et cela de manière beaucoup plus objective que ses teneurs en iode et en brome, car de très nombreuses scléroprotéines d'Anthozoaires renferment ces halogènes. Il en découle que, si *Geradia* est relié aux Zoanthaires par un ensemble ce caractères morphologiques, son polypier corné présente d'étroites analogies avec celui des Antipathaires, non seulement sur le plan anatomique, mais aussi sur le plan biochimique. La discussion de ces divers faits doit permettre de préciser les rapports des Gérardiidés avec les Zoanthidés et les Antipathaires.

III. — Sur la position systématique des Gérardiidés.

L'examen des caractères morphologiques et biochimiques des polypes et du polypier de *Gerardia savaglia* (Bertolini) nous paraissent permettre d'en préciser définitivement la position systématique. En effet, les recherches morphologiques et anatomiques effectuées sur ses polypes (nombre et disposition des tentacules et des cloisons, présence de deux zones latérales symétriques d'accroissement des septes, existence d'un seul siphonoglyphe) confirment l'organisation que des zoïdes (caractère différentiel de la classification des divers Ordres des Hexacoralliaires) est semblable à celle des Zoanthaires et nettement différente de celle des Antipathaires. Par ses caractères zoologiques *Gerardia* est donc un Zoanthaire mais, du fait que contrairement à tous les représentants de cet Ordre actuellement connus il possède un axe squelettique corné, il est indispensable pour tenir compte de cette particularité, de l'opposer à tous les autres Zoanthaires (Zoanthidés) et de le placer dans une famille spéciale (Gérardiidés). Or l'analyse chimique a révélé que la partie organique du polypier de *Gerardia* et celui de divers Antipathaires est constitué par des scléroprotéines d'un même type particulier, les antipathines. La présence de ces protéines dans un axe corné constitue un caractère biochimique d'une assez grande spécificité, car aucune autre scléroprotéine ne peut en être rapprochée. Les gorgonines des Gorgonaires en diffèrent profondément et il en est de même des spongines des Eponges cornées et de la protéine de soutien d'un autre Zoanthaire étudié (*Palythoa mammillosa* (Ellis et Solander)). Toutes celles-ci sont très pauvres en histidine (de 2,8 % à des traces), comme les diverses kératines et pseudokératines d'autres origines. Par contre, les scléroprotéines de soutien de *Gerardia* renferment de l'histidine à un taux très élevé (13,10 %), comme les antipathines d'*Antipathes* et *Cirripathes*. Il en découle que les Gérardiidés et les Antipathaires présentent un important caractère biochimique commun permettant non seulement de les distinguer des groupes zoologiques voisins, mais aussi de les en rapprocher.

Il résulte donc de nos recherches morphologiques et biochimiques que la famille des Gérardiidés doit être classée dans l'Ordre des Zoanthaires ; elle constitue un terme de passage entre les Zoanthidés et les Antipathaires.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Contribution a l'étude anatomique des plantules de Palmiers. (II). *La plantule de* Phoenix canariensis

Par Christian Ginieis

La présente note a pour objet l'étude anatomique et morphologique des plantules du *Phœnix canariensis*. On pourra ainsi établir certaines comparaisons avec les plantules de *Chamaerops humilis* L. qui a fait l'objet d'une récente note (I).

Phœnix canariensis.

I. — *La graine et l'embryon.*

La graine est notablement différente de celle du *Chamaerops*. Elle possède le sillon dorsal caractéristique des Phœnix mais, la fente est ici particulièrement profonde. L'embryon est situé presqu'au milieu de la face ventrale et orienté perpendiculairement à la surface de la graine. La morphologie et l'anatomie ne sont pas essentiellement différentes de celles de l'embryon de *Chamerops humilis*.

II. — *La plantule.*

A. — Morphologie externe (fig. 1).

Les plantules considérées ont une longueur de 8 à 10 cm. (mesurée du nœud cotylédonaire à la pointe des feuilles). La gaîne cotylédonaire est beaucoup plus longue que dans *Chamaerops*, elle est ouverte par une longue fente très oblique. Le pétiole codylédonaire est, au contraire nettement plus court ; le suçoir diffère également : la fente longitudinale qui entame profondément l'albumen donne au suçoir une forme aplatie, déprimée par une gouttière longitudinale médiane située au dessous du raphé et qui suit exactement son trajet. Cet aplatissement augmentant, à volume égal, la surface de contact de l'embryon avec l'albumen qu'il digère est en rapport avec un accroissement du nombre des faisceaux vasculaires du suçoir par comparaison avec *Chamaerops humilis*. La première feuille est réduite à une gaîne d'où émerge la deuxième feuille plissée longitudinalement.

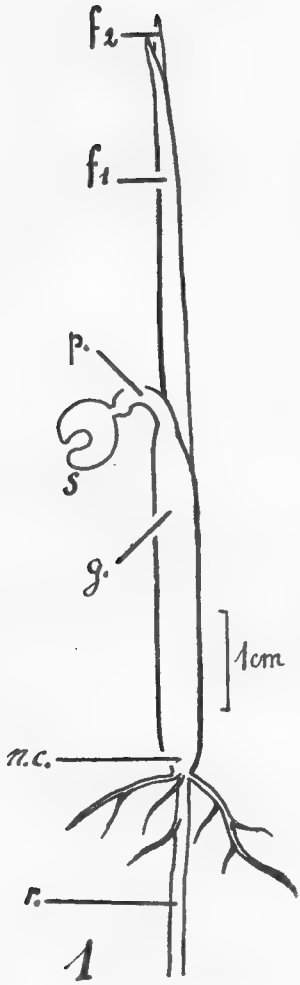


Fig. 1.

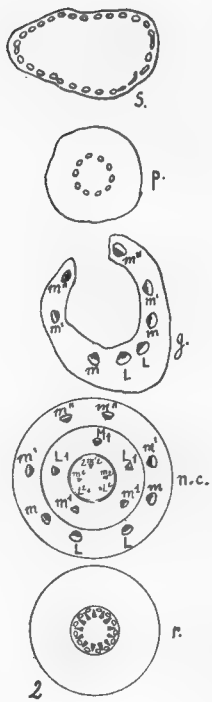


Fig. 2.

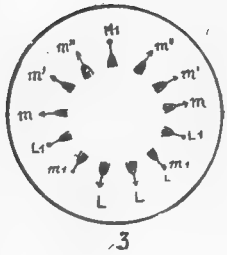


Fig. 3.

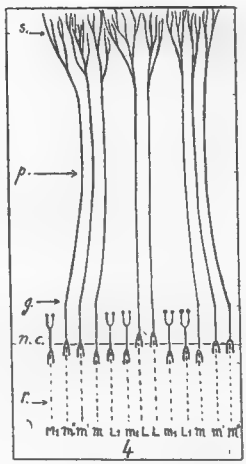


Fig. 4.

Phoenix canariensis.

Fig. 1. — Jeune plantule — *r.* : racine ; *n. c.* : nœud cotylédonaire ; *p.* : pétiole cotylédonaire ; *s.* : suçoir ; f_1 : première feuille ; f_2 : deuxième feuille.

Fig. 2. — Coupe transversale de la plantule précédente à différents niveaux ; mêmes lettres que dans la fig. 1.

Fig. 3. — Schéma d'une coupe transversale au niveau du nœud cotylédonaire (plantules à treize faisceaux vasculaires).

Fig. 4. — Schéma de la course des faisceaux conducteurs dans la plantule ; mêmes indications que précédemment. Les faisceaux passant dans la première feuille sont terminés par un point.

B. — Morphologie interne.

1. La racine (fig. 2 *r*, schéma).

En pratiquant des coupes à différents niveaux, il est aisé de constater que la lignification des membranes cellulaires s'accroît de la pointe de la racine jusqu'à un point situé environ à 1/3 du nœud cotylédonaire. Dans les 2/3 inférieurs, on assiste à une lignification simultanée pour le sclérenchyme, pour l'endoderme et pour les vaisseaux. Puis à une lignification moindre pour un niveau supérieur. Le sclérenchyme disparaît très vite, l'endoderme a toujours ses épaisissements en fer à cheval, mais, il est interrompu et ne subsiste qu'en face des massifs libériens. Les faisceaux ligneux de cette racine sont de façon typique en alternance avec les faisceaux libériens. Ils sont au nombre de 12 ou 13. Cette variation du nombre des faisceaux vasculaires dans une même espèce a un certain intérêt. Il ne s'agit pas d'anomalies, mais de fluctuants autour d'un type moyen qu'il reste à déterminer.

2. Le nœud cotylédonaire (fig. 2, *n*, *c*.).

Malgré un nombre plus grand de faisceaux criblés et vasculaires, la structure du nœud cotylédonaire est moins confuse que dans *Chamaerops humilis* ; ceci est dû à l'élongation des entre-nœuds situés entre le cotylédon, la première feuille et la deuxième feuille. En effet, dans *Phœnix canariensis*, forme plus arborescente que *Chamaerops humilis*, les feuilles ne se détachent pas toutes du même point, d'où une émission plus échelonnée des faisceaux vasculaires qui se rendent aux différents organes. La figure 2, n. c. et la figure 3 représentent le schéma, au niveau du nœud cotylédonaire d'une plantule à 13 faisceaux vasculaires. De ceux-ci, huit sont des faisceaux cotylédonaires. Il n'y a pas de faisceau médian mais, à peu près symétriquement par rapport à un plan, un faisceau latéral L et trois faisceaux marginaux m m' m'' d'où la formule suivante pour le cotylédon :

$$m'' \; m' \; m \; L/L \; m \; m' \; m''$$

Les cinq autres :

$$m_1 \; L_1 \; M^1 \; L_1 \; m_1$$

appartiennent à la première feuille. De leur base se détachent, en s'orientant vers le centre de la coupe, cinq faisceaux destinés à la deuxième feuille. Dans le cas d'une plantule possédant seulement douze faisceaux, la différence essentielle consiste en la disparition d'un des faisceaux m'', ou plus exactement, en son remplacement par un tronc commun 2m'', tel est le cas de la figure 5. En observant celle-ci avec attention, on peut faire les constatations suivantes :

a) Neuf faisceaux sur douze présentent des lacunes bordées de vaisseaux de petite taille en cours de résorption qui ne sont pas

colorés par le vert à l'iode. C'est la partie la plus primitive du xylème alterne, ou protoxylème qui disparaît ainsi.

b) En compensation, il apparaît, sur la face interne des massifs libériens des vaisseaux de xylème superposé centrifuge. Cette différenciation se fait quelquefois dans les deux ailes des convergents. Contrairement à ce qui a été décrit pour *Chamaerops humilis*, les deux ailes ont, en effet, sensiblement le même développement.

c) Le liber présente des cellules disposées en série, aplaties tangentiellement et orientées vers le centre de la coupe. Nous sommes là en présence d'une assise génératrice qui, en ce qui concerne le liber, paraît être fonctionnelle. L'existence d'une telle formation n'est d'ailleurs pas rare chez les Monocotylédones où elle a été signalée à diverses reprises et où elle est considérée comme une formation résiduelle.

d) Il est intéressant de constater que, sur les 12 faisceaux du nœud cotylédonaire (fig. 5), neuf faisceaux centripètes ont des résorptions plus marquées alors que les trois autres en sont dépourvus, on ne saurait donc attribuer aux résorptions, qui ne s'observent que dans certains faisceaux une origine mécanique puisque les processus d'élongation ont affecté tous les faisceaux de façon identique. Il faut donc voir dans ces phénomènes de résorption le résultat d'une action phylogénique. Les faisceaux partiellement résorbés sont le siège d'une accélération embryogénique qui se traduit par une lyse des éléments vasculaires formés les premiers.

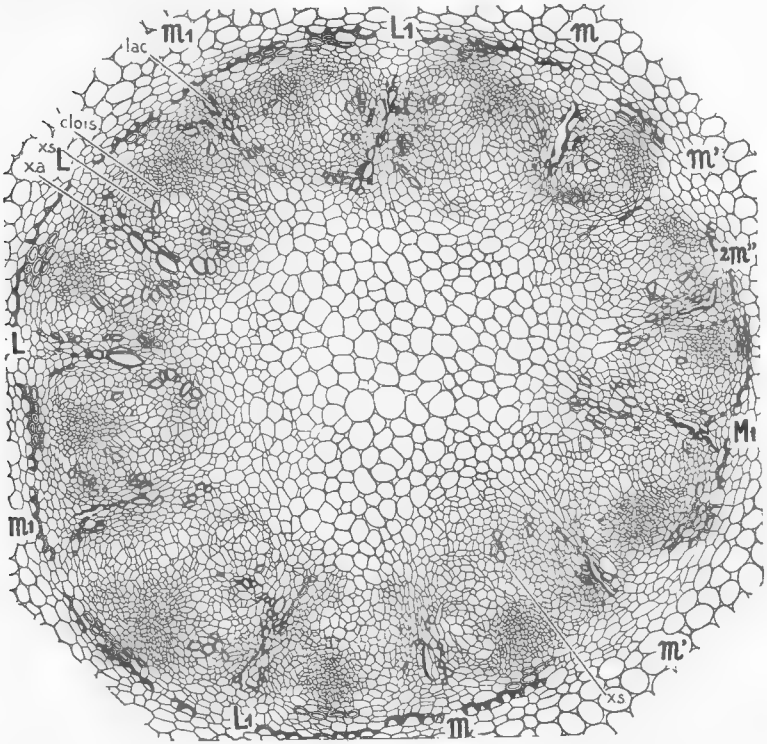
3. Le cotylédon.

a) La gaîne. Dans la partie où elle est complète, c'est-à-dire à sa base, la gaîne présente la forme et la structure indiquée dans la figure 2, n. c. Plus haut, elle est traversée par les feuilles et se fend entre les deux faisceaux m'' m''. Si la plantule ne possède que 12 faisceaux et a, de ce fait, un tronc commun 2 m'', il s'est scindé en deux avant la fente pour individualiser les deux faisceaux m'' m'' qui parcourent, chacun un des bords de la gaîne (fig. 2g).

b) Le pétiole. Le pétiole est environ 5 fois plus court que la gaîne, il est fortement courbé, sa section est à peu près cylindrique (fig. 2, *p.*) On y rencontre les mêmes faisceaux que dans la gaîne, mais ceux-ci se sont disposés en cercle. De plus, leur nombre augmente par suite de la formation de faisceaux intermédiaires et collatéraux dus aux ramifications des faisceaux principaux. Ils sont beaucoup plus resserrés en raison du faible diamètre du pétiole.

c) Le suçoir. Le suçoir qui est la partie du cotylédon enfermée dans la graine est relié au pétiole par une portion rétrécie de même structure que le pétiole, les faisceaux étant seulement plus rapprochés les uns des autres. Succédant à ce pédoncule d'insertion, le suçoir montre, au contraire un épanouissement des faisceaux avec

augmentation considérable de leur nombre. Malgré la confusion de cette région, on peut en compter une quarantaine, et ils deviennent plus nombreux encore au sommet. De plus, ils se rapprochent de la surface et finalement prennent une position tout à fait superficielle.



Phoenix canariensis.

Fig. 5. — Dessin détaillé d'une coupe transversale du nœud cotylédonaire d'une plantule à 12 faisceaux vasculaires : L *m m'* 2*m''* : faisceaux cotylédonaires ; L_1 M_1 m_1 : faisceaux foliaires de f_1 ; *x. a.* : xylène alterne ; *x. s.* : xylène superposé ; *lac.* : lacune de résorption du protoxylène ; *Clois.* : Assise génératrice.

En même temps, ils sont devenus totalement parenchymateux : en particulier, la gaîne fibreuse qui entoure habituellement, chez les Palmiers, les faisceaux conducteurs a disparu depuis l'entrée de ceux-ci dans la graine.

4. Les feuilles.

La structure du cotylédon est à peu près celle d'une feuille, le suçoir est comparable au limbe et les faisceaux parcourant sa surface en sont les nervures.

La feuille, f_1 est réduite à une gaîne. Les faisceaux sont au nombre de cinq : un médian : M_1, deux latéraux : L_1 L_1, deux marginaux m_1 m_1 (fig. 2, n. c.). Ces faisceaux sont dépourvus de gaîne sclérenchymateuse dans la partie de la feuille qui est protégée par la gaîne cotylédonaire, au contraire, ils sont entourés dans la partie libre. Vers la pointe de la feuille, on assiste à la disparition progressive des faisceaux, d'abord m_1 m_1, puis, plus haut, L_1 L_1 seul M_1 subsiste jusqu'au sommet.

La feuille f_2 présente une allure bien différente suivant le niveau car elle est complète. Dans la gaîne et le pétiole on observe cinq faisceaux non entourés d'une gaîne fibreuse, deux latéraux L_2 L_2 et trois marginaux m_2 2 m'_2 m_2. La coupe faite dans le limbe montre cinq plis plus accentués correspondant aux faisceaux. 2 m'_2 m_2 L_2 L_2 m_2 et des plis secondaires dont le nombre varie avec la hauteur à laquelle est pratiquée la coupe. Ces faisceaux sont entourés d'une gaîne fibreuse dans la partie non protégée par la première feuille. Vers la pointe de la feuille, ne subsistent plus que les faisceaux m_2 L_2 L_2 m_2 puis L_2 L_2 seulement.

Conclusion.

Comparée à la plantule de *Chamaerops humilis*, la plantule de *Phœnix canariensis* montre une organisation plus simple : la région du nœud cotylédonaire est moins confuse, le trajet des faisceaux conducteurs est moins compliqué. Ceci est dû au fait que la plante est moins trapue et que les feuilles sont pennées et non palmées. L'existence de lacunes de résorption et d'assise génératrice n'avait pas été constatée dans *Chamaerops humilis*.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Boureau (Ed.). 1939. Recherches anatomiques et expérimentales sur l'ontogénie des Plantules de Pinacées et ses rapports avec la philogénie (*Ann. Sc. nat. Bot.*, I, p. 1-219).

— 1949. L'ontogénie vasculaire des Plantules et la phylogénie des Phanérogames (*La Revue scientifique*, 1949, fasc. II, pp. 653-666).

Chauveaud (G.). 1921. L'ontogénie et la théorie des Triades (*Bull. soc. Bot. France*, 1921, pp. 531 à 538).

Duchaigne (A.). 1950. Une nouvelle étude ontogénique de l'appareil conducteur des Dicotylédones (*Rev. Générale Bot.*, t. 57, mars 1950, pp. 129 à 156, 3 fig.

Gatin (C. L.). 1912. Les Palmiers. (*Encyclopédie scientifique*, Douin, Paris, 1912, 338 p., 46 fig.)

Ginieis (C.). 1950. Contribution à l'étude anatomique des Plantules des Palmiers (I) : La plantule de Chamaerops humilis L. (*Bull. Muséum Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXII, no 4, 1950).

Gravis (A.). 1943. Observations anatomiques sur les Embryons et les Plantules (Lejeunia, 1943, 3, 180 p., 48 pl.).

Étude botanique de 12 aquarelles et lavis de Malmaison.

Par Paul Jovet.

M. Joseph Billiet, Conservateur en Chef du Musée de Malmaison, confia à M. Roger Heim, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum national d'Histoire naturelle, 12 cadres vitrés contenant des dessins de plantes non identifiées afin qu'il soit procédé à un essai de détermination.

Certaines de ces plantes sont représentées entièrement en aquarelle, d'autres entièrement en lavis (encre de Chine), d'autres encore partie lavis, partie aquarelle. Au verso de chaque encadrement figurent trois annotations : un numéro, que suit très généralement une lettre (elle manque une fois et est remplacée une autre fois par un chiffre), et, enfin, en bas et à droite, un rectangle à l'encre contenant les lettres M.M. suivies d'un nombre de 3 chiffres.

Ce sont les nombres de 3 chiffres qui ont servi à ordonner les remarques suivantes suscitées par l'examen des aquarelles et lavis. De ces 12 études, 1 est signée Maréchal, 1 Sauvage, 7 P. J. Redouté et 3. Hen. Jos. Redouté.

Les remarques qui concernent chacune de ces études botaniques sont précédées de marques et contre-marques du « tableau », des indications écrites par l'auteur sur l'original (la copie exacte figure, ici, entre guillemets) ; la nature du dessin (aquarelle ou lavis,...) est ensuite mentionnée. Le binôme scientifique est suivi du nom (ou des noms) de l'auteur (ou des auteurs) de cette dénomination et, enfin, entre parenthèses, du nom de la famille de plantes à laquelle appartient le végétal représenté.

— M.M. 592. N° 11. 2. — « Maréchal ». — Aquarelle. — *Nymania capensis* (Thunb.) Lindb. (? Sapindacées ? Méliacées).

Cette aquarelle représente sûrement *Nymania capensis* quoique les anhères soient moins longues que sur la figure que me montra Marcel Pichon, Assistant au Muséum national d'Histoire naturelle dans *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, 1940, 19 b[1], p. 96, fig. 24. L'examen des échantillons de l'Herb. Mus. Par. confirme cette détermination. Synonymes : *Aitonia capensis* Linn. f., et, pour le nom du genre : *Aytonia*, *Carruthia*. — Plante de l'Afrique australe. — Dans la classification actuelle, à quelle famille doit-on rattacher cette espèce ? Les botanistes systématiciens se contentent de la

rapprocher, les uns, de la famille des Sapindacées, les autres, de celle des Méliacées, mais aucun ne consent à l'inclure dans l'une ou l'autre de ces deux familles... Cette aquarelle ne paraît pas avoir été publiée.

— M.M. 593. N° 5. b. — « Ces Gme Sauvage ». — Aquarelle. — *Iris japonica* Thunb. = *I. fimbriata* Ventenat (Iridacées).

Dans sa *Description des plantes nouvelles et peu connues cultivées dans le jardin de J. M. Cels*, Ventenat décrit cette espèce qu'il considérait comme nouvelle et il en publie une planche (Pl. 9. « Dessiné par Sauvage. Gravé par Sellier »). Tous les éléments de l'aquarelle originale sont reproduits, mais « en miroir » et ils n'y occupent pas la place qui devrait leur correspondre ; la fleur entière (2 sur l'aquarelle, 1 sur la planche) est en bas et à gauche ; l'étamine (3 sur l'aquarelle, 4 sur la planche) et le pistil (4 sur l'aquarelle, 3 sur la planche), sont en bas et à droite, le pistil se trouvant au-dessus de 2 et de l'étamine. « Originaire de la Chine, introduit chez Cels l'an 5 de la République », d'après Ventenat, cet *Iris* est représenté, in Herb. Mus. Par., par des spécimens provenant de plusieurs provinces de la Chine (Yun-nan, Mongolie orientale, Pékin, Koutchéou, Chékiang, Thibet oriental), du Laos, du Tonkin, du Japon. Il figure sur les traités d'horticulture et les catalogues des marchands de fleurs.

— M.M. 594. N° 4. c. — « P. J. Redouté Del : ». — Lavis : plante entière et détails, sauf, en aquarelle : fleur entière. — *Stachys ixodes* Boiss. et Haussk. *in Haussk. Sched.* 1868. (Labiées).

Les caractères botaniques de ces dessins concordent avec ceux de la diagnose rédigée par Edmond Boissier (*Flora orientalis*, IV, p. 738) qui l'indique comme vivant dans les « rochers calcaires des montagnes de la Perse australe ». In *Herb. Mus. Par.*, des échantillons (ex-Herb. Cosson), sont accompagnés d'étiquettes écrites par Haussknecht qui les récolta dans les « fissures de rochers de Luristan, 1868 ». — Cette espèce fut sans doute récoltée et cultivée (Malmaison ? jardin de Cels ?) aux environs de 1800-1815, donc à peu près 60 ans avant d'être à nouveau récoltée et sa description publiée pour la première fois !

— M.M. 595. N° 3. — « P. J. Redouté Del : » — Lavis : plante entière et détails, sauf, en aquarelle : fleur entière. — *Cynoglossum Columnae* Bivona (Borraginacées).

Certains caractères de la plante de Redouté ne sont pas identiques à ceux de la figure 1331 (in Reichenbach, *Icones Fl. Germ.*, 1857, XVIII) qui représente cette espèce. Redouté a dessiné les feuilles plus larges et davantage embrassantes qu'elles ne le sont

très habituellement, mais il a parfaitement rendu la manière, particulière à cette espèce, dont le limbe se termine supérieurement. Autres différences : 1° *appendices interstaminaux* semblant se terminer par deux renflements contigus situés à peu près à la hauteur de la partie supérieure des anthères (Redouté) ; se terminant en U renversé placé à un niveau supérieur aux anthères (Reichenbach) ; les appendices dessinés par Redouté ressemblent davantage à ceux de *Cynoglossum officinale* (Cf. Hegi, *Fl. von Mitt. Eur.*, V/3, p. 2150, fig. 3109 *e*) ; il faut retenir que ce organes changent de forme au cours du vieillissement de la fleur. — 2° nervation des lobes de la corolle : ramifiée (Redouté), réticulée (fig. 8 de Reichenbach). — Le rose assez accentué de la corolle vient à l'appui d'autres caractères qui s'opposent à admettre que le Cynoglosse de Redouté soit *C. pictum* dont les fleurs sont bleu clair. *C. Columnae* vit en Italie, Grèce, Albanie, Salonique, Candie, Asie mineure.

— M.M. 596. N° 1. e. — « P. J. Redouté Del : » — Ligne simple : contours de deux feuilles radiales ; — lavis : plante entière et détails, sauf en aquarelle : fleur entière et pétale isolé. — *Alyssum stylare* Boiss. et Bal. (Crucifères).

L'*Alyssum* de Redouté ressemble à *A. mutabile* de Ventenat in *Description des plantes... cultivées dans le jardin de J. M. Cels*, pl. 85. Mais *A. mutabile* a les fleurs « d'abord blanches, ensuite d'un rose pâle », or, Redouté les a coloriées en jaune. Cette pl. 85 (« Dessiné par P. J. Redouté. Gravé par Sellier ») diffère beaucoup d'ailleurs du dessin M.M. 596.

La Crucifère de Redouté ressemble davantage aux spécimens de l'Herb. Mus. Par. récoltés par W. Siehe, déterminés par C. Hausknecht et distribués dans l'exsiccata « Flora orientalis. Prov. Cappadoce (Thyanitis) n° 89. Fine mai-jun. 1898. 9. 6 » (les deux derniers chiffres ayant été ajoutés à la main ; le reste est imprimé).

Aucun échantillon de l'herbier ne possédant de feuilles radicales, la comparaison avec celles qu'a esquissées Redouté reste impossible. — Les caractères de la Crucifère représentée sur M.M. 596 concordent également avec ceux qu'énumère la diagnose de Boissier (*Flora orientalis*, Genève, 1867, I, p. 287), sauf en ce qui concerne deux points : graine et forme des fruits (silicules). Redouté figure la *graine* (10) bordée d'une petite aile, alors que Boissier écrit : « semine aptero » ; — la figure de Redouté est exacte, car l'examen à la loupe binoculaire montre que les graines sont, en réalité, légèrement ailées. *Fruits* : Redouté a ombré les silicules de telle manière qu'elles donnent bien l'impression d'être arrondies. L'opposition entre cette impression et l'appréciation de Boissier : « silicula planissima » semble irréductible : elle s'évanouit si l'on remarque que toutes les silicules de Redouté ont conservé leurs

sépales au complet : il les a observées à l'état jeune. Ces différences étant expliquées, rien ne s'oppose à admettre que c'est bien *Alyssum stylare* Boiss. et Bal. que représente le travail de Redouté inventorié M.M. 596. — Cette œuvre n'est reproduite dans aucun des ouvrages suivants de E. P. Ventenat : *Description des plantes nouvelles et peu connues cultivées dans le jardin de Cels*, 1800 ; *Jardin de la Malmaison*, 1803 ; *Choix de plantes dont la plupart sont cultivées dans le jardin de Cels*, 1803 ; ni dans celui d'Aimé Bonpland : *Description des plantes rares cultivées à Malmaison et à Navarre*, 1813.

— M.M. 597. N° 2. f. — « P. J. Redouté pinx. » — Lavis. — *Baltimora* sp. (Composées-Helianthae-Melampodinae).

Capitules bombés, fleurs non ligulées, feuilles opposées donnent à cette plante une certaine allure de Scabieuse, mais les détails floraux représentées par P. J. Redouté ne laissent subsister aucun doute : c'est une Composée. La fig. 6 représente un akène dont le pappus est situé au centre du plateau supérieur, or le genre *Baltimora* se fait remarquer par ce caractère.

Hoffmann (*Die natürlichen Pflanzenfamilien*, 1895, IV/5, p. 217), ne reconnaît que deux espèces de *Baltimora*. C'est parmi les exemplaires de *B. recta* L. que se trouvait une plante ressemblant à celle de Redouté. Son étiquette mentionne : « *Scolospermum fougerouxioe* DC. (Ego.). Hort. angl. Schl. ». Mais, à ce binôme de De Candolle (*Prod.* V, 509), l'*Index Kewensis* donne deux synonymes sans décider lequel il faut adopter : « *Baltimora recta*, *B. scolospermum.* »

Si Hoffmann (*loc. cit.*, p. 215, fig. 108 E) figure un akène et le pappus de *B. recta* L., il ne représente pas ces organes pour *B. scolospermum* dont il se contente d'écrire (p. 217) : « Diffère *(de B. recta)* par les fruits bossus vers le haut ». Cette phrase s'inspire visiblement des réflexions de Steetz [1] qui supprime le genre *Scolospermum* créé (?) par Lessing [2]. Steetz transforme *Scolospermum Baltimoroïdes* Lessing en *Baltimora scolospermum*, créant une var. *Panamensis* pour la plante collectée par Seemann. Pour justifier la fusion de ces deux genres, il s'appuie sur la grande similitude de port de ces plantes, sur le fait que les akènes de leurs fleurs ligulées sont, d'une manière semblable, enveloppés par un tégument foliacé, et que les deux protubérances en forme d'ailes que portent chacun des deux angles des akènes (représentés par Lessing, fig. 26) n'ont

1. Steetz, *in* Berthold Seemann, The Botany of the Voyage of H. S. M. Herald... during the years 1845-51. London, 1852-57, in-4°, VI + 483 p., 100 pl. dont 1 frontispice en coul., 2 cartes.

2. Lessing, Chr. Fr. De synanthereis herbarii regii berolinensis. Dissertatio secunda. *Linnaea*, 1830, V, p. 152-153 ; pl. 2, fig. 19-21 et 23-31.

pas toujours la même extension et que, parfois même, elles manquent.

Pour étudier la plante de Redouté plus complètement que ne le permet son lavis, il importait de s'assurer qu'elle appartient bien à la même espèce que le spécimen unique de l'Herb. Mus. Par. — Même port ; seules différences : Redouté a représenté l'un des pédoncules, monocéphale comme les autres, mais plus court, dans l'angle d'insertion de deux autres pédoncules ; 2° un deuxième pédoncule est ramifié, alors que, dans le spécimen de l'Herb. Mus. Par., tous les pédoncules s'insèrent directement sur l'axe de la plante. — Feuilles : même forme, même denticulation. — Dans les deux cas, absence de fleurs ligulées. — Même forme des capitules : hémisphérique devenant subsphérique lors de la maturité des akènes. — Dans les deux cas : involucre à bractées courtes ne cachant nullement la masse des fleurs. — Redouté figure un akène quadrangulaire avec un pappus central dressé. La majorité des akènes discaux (in Herb. Mus. Par.) sont quadrangulaires, mais peut-être à angles un peu moins marqués. La bractée est plus grande que l'akène et ne laisse passer que la partie supérieure des soies du pappus ; Redouté l'a légèrement écartée pour montrer l'akène. — La fleur entière (n° 1) et ouverte (n° 2) est une fleur discale, car elle est légèrement rétrécie dans la partie inférieure de la corolle (In Herb. Mus., les fleurs périphériques s'évasent un peu et très progressivement depuis leur insertion sur l'akène). — Les étamines sont bien placées à la hauteur que leur assigne le dessinateur. — La fig. 4 (agrandissement de 3) représente une fleur dont Redouté a supprimé la corolle. C'est une fleur jeune : à ce stade, l'akène est à peu près plan et le pappus atteint environ 1/3 de la hauteur du tube de la corolle qu'il entoure. Sur la plante d'herbier, le style se divise de la même manière et les papilles stigmatiques, assez longues, se dirigent bien vers le bas. — Ainsi, il y a trop de similitudes pour que l'on puisse douter de l'identité spécifique entre la plante de Redouté M.M. 597 et l'échantillon nommé « *Scolospermum fougerouxioe* (Hort. angl. Schl.) » dans l'Herb. Mus. Par.

Cette espèce ne peut se nommer *Baltimora recta* L. dont les capitules pauciflores, à involucre campanulé cachant les fleurs, terminent des pédoncules insérés sur des axes plusieurs fois ramifiés (dichotomies répétées) ; cette espèce possède des fleurs périphériques ligulées, un pappus composé de très petites écailles, des akènes ruguleux, au moins vers le haut, parfois sur toute la surface de deux faces. Si le style des fleurs périphériques ligulées se divise profondément en deux branches, celui des fleurs discales reste entier. — Si l'on admet la synonymie établie par Steetz et qu'on compare avec les figures de Lessing, on constate que *Baltimora scolospermum* possède : pappus très court, fruit pourvu de deux expansions ailées

très développées sur chacun des deux angles, style non divisé dans les fleurs discales, présence de fleurs ligulées : les différences entre cette espèce et celle de l'Herb. Mus. Par. paraissent bien irréductibles.

Autres caractères de la plante de l'Herb. Mus. Par. — Tige et feuilles couvertes d'une pubérulence abondante, peu dense, formée de petits poils simples presque appliqués qui, sur le limbe, s'entremêlent de poils un peu plus longs à base tuberculée. Ces derniers deviennent plus abondants dans la partie supérieure de la plante et sont même exclusifs sur les pédoncules anguleux au voisinage des capitules. — Involucre : 2 rangs de bractées ovales foliacées couvertes extérieurement de poils courts apprimés et, sur leur face interne, seulement dans leur moitié supérieure. Dès le 3e rang, les bractées portent une fleur dans leur aisselle ; en allant vers le centre du capitule, elles se montrent rapidement membraneuses ; de planes et à sommet triangulaire, elles deviennent légèrement carénées (carène poilue), perdent leur pilosité sauf à la partie supérieure, s'allongent, se plient et entourent complètement les akènes. — La forme des akènes varie avec l'âge : d'abord plans, ils montrent ensuite 3 ou 4 angles, rarement un 5e angle s'amorce ; mais les plus externes peuvent n'avoir que deux angles très marqués et pourvus d'une expansion membraneuse garnie de protubérances prenant la forme de dents au voisinage du plateau supérieur. Les akènes discaux portent souvent un angle très marqué pourvu d'une ligne saillante translucide et plus ou moins ruguleuse ; une ligne saillante très fine cerne le plateau. — Faces des akènes très finement striées : lignes longitudinales parallèles continues, lignes transversales discontinues, courtes et sinuolées. — Poils-papilles triangulaires abondants sur le plateau. — Entre les arêtes dressées du pappus (long. 1-2 mm), aussi longues que l'akène, on observe quelques écailles minuscules et plus ou moins dentées.

Bien que les différences apparaissent grandes entre les deux *Baltimora* et cette plante, la présence de quelques rares et petites bosses ainsi que des angles à ligne membraneuse des akènes, comme celle d'un tégument foliacé entourant les akènes les plus périphériques ainsi que les très petites écailles intercalées entre les arêtes du pappus rapprochent, avec évidence, ces trois espèces. L'individualité spécifique du « *Scolospermum fougerouxioe*, Herb. angl. Schl. » (*in* Herb. Mus. Par.) représenté par P. J. Redouté (M. M. 597) mérite d'être reconnue au sein du genre *Baltimora*.

— M.M. 598. N° 10. g. — « P. J. Redouté Del : » — Lavis. — *Rosa* sp.

Le rhodologue Louis Mugnier affirme (23.IV.1951) qu'il est impossible d'identifier ce *Rosa* dont on ne connaît même pas la localité d'origine.

— M.M. 599. N° 12. h. — « P. J. Redouté pinx. » — Lavis, sauf, en aquarelle : la fleur dépourvue de pétales et un pétale isolé. — *Rosa chinensis* Jacq. ssp. *semperflorens* Koch = *R. diversifolia* Ventenat.

En examinant le dessin de Redouté, on constate que : 1° le pédoncule de la fleur attenant au rameau est *nu*, celui de la fleur dépourvue de pétales et vue par-dessus (barrée de deux traits de crayon en croix) est couvert de petits *poils qui paraissent glanduleux*, enfin celui de la fleur dépourvue de pétales et vue de profil (en bas et à droite) porte de nombreux et petits *acicules* ; — 2° les pétioles diffèrent aussi : celui des deux feuilles supérieures est pourvu d'*acicules* (et celui de la feuille de droite porte, en plus, un *aiguillon*), le pétiole des autres feuilles est *nu* ; — 3° les aiguillons des rameaux sont presque droits, légèrement récurvés et à peine incurvés. — Aussi le seul examen du dessin ne permet pas l'identification du *Rosa* de P. J. Redouté, ce que confirma Louis Mugnier.

Cependant comparons cette étude de Redouté avec la planche 35 publiée dans *Description des plantes... cultivées dans le jardin de J. M. Cels* par Ventenat. et dont le dessinateur est aussi P. J. Redouté (le graveur étant Sellier). Le pédoncule de la fleur coupée longitudinalement (n° 3 sur la pl. 35 ; — n'existe pas sur le dessin M.M. 599) porte des acicules et les bords des sépales des poils glanduleux. Mêmes poils glanduleux sur les bords des sépales de la fleur vue de profil dont le dessin est identique à celui de M. M. 599, sauf qu'il est reproduit « en miroir » et qu'il porte des poils glanduleux mêlés aux acicules (ces derniers seuls existent sur M.M. 599). Le pédoncule de la fleur attenant au rameau est garni de poils glanduleux. Tous les pétioles sont pourvus d'acicules et tous les rameaux d'aiguillons très légèrement incurvés (même forme que sur M.M. 599). Il y a identité, sauf reproduction « en miroir », pour l'ovaire isolé et des différences à peine perceptibles pour le pétale isolé. Le bouton floral de la pl. 35 n'existe pas sur M.M. 599. Les feuilles ne sont pas identiques, mais les folioles affectent la même forme générale et, dans les deux cas, leur nombre varie de 3 à 5 par feuille. Malgré les différences entre le dessin M.M. 599 et la pl. 35, les similitudes sont assez grandes pour qu'on ait la conviction que Redouté, en améliorant sa première étude dans le sens de l'homogénéité, a étudié le même *Rosa*.

Nommer ce *Rosa* est plus compliqué. Ventenat accompagne la pl. 35 de commentaires : 1° Il affirme que son *R. diversifolia* ne peut être le *R. semperflorens* du « Magasin Botanique 95 » de Curtis, ce dernier ne s'identifiant pas au *R. semperflorens* Hort. Mus. Parisiensis ; — 2° « le citoyen Cels cultive deux variétés de la *Rosa diversifolia* ; l'une dont les fleurs sont presque doubles, et l'autre dont les

pétales sont blanchâtres » (Notons que, sur le dessin M.M. 599, le pétale est rose pâle) ; — 3° Ce *Rosa* est un « arbrisseau croissant naturellement à la Chine, passant pour être originaire du Bengale... »

L'*Index Kewensis* identifie *R. diversifolia* Vent. à *R. indica* L., ce binôme aurait donc la priorité, mais il prête à confusion ; — il semble préférable d'adopter la synonymie que donne C. K. Schneider (*Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde*, 1906, I, p. 546) : *Rosa chinensis* Jacq. (= *R. indica* Focke, an L. ?) ssp. *semperflorens* Koch (Dendrol. I, 273, -1869). Parmi les synonymes attribués à la désignation de cette sous-espèce, Schneider mentionne : *R. semperflorens* Curtis, Bot. Mag., 1794, t. 284 et *R. diversifolia* Vent. Jard. Cels, 1800, pl. 35... !

— M.M. 600. N° 8. 1. — « Hen : Jos: Redouté del : n° 7. ». — Aquarelle. — *Typhonium divaricatum* Decaisne (Aracées).

Chez les Aracées, les caractères distinctifs sont ceux des organes floraux : forme et disposition sur le « spadice » ; celui-ci est placé à droite sur cette aquarelle. Ses caractères correspondent exactement à ceux de la fig. de A. Engler n° 128 (*Icon. Autog.*, 1886, Araceae), figure placée in Herb. Mus. Par. Engler indique ainsi l'aire de *Typhonium divaricatum* : « India orientalis, Archipelagus indicus, China, Japonica meridionalis ». — Il faut se garder d'identifier l'Aracée de cette aquarelle à celle désignée par *Typhonium divaricatum avec adjonction d'un nom de variété* : ce sont des plantes nettement différentes. — Decaisne n'a décrit ce *Typhonium* qu'en 1834 (*Nouv. Ann. Mus. Par.*, III, p. 367). — Cette aquarelle semble n'avoir jamais été reproduite.

— M.M. 601. N° 7. j. — « Hen : Jos : Redouté del : n° 8 ». — Lavis : plante entière ; aquarelle : fleurs et détails floraux. — *Goodenia ovata* Smith (Goodéniacées).

Tous les éléments de cette étude ont été reproduits, mais « en miroir » sur la pl. 3 de « *Description des plantes... cultivées dans le jardin de J. M. Cels* » de Ventenat, avec les indications : « Dessiné par P. J. Redouté. Gravé par Sellier ». Sur cette pl. 35, les figures de détails sont placées dans le même ordre que sur M. M. 601, mais à droite du rameau, sauf la fleur de gauche qui reste à gauche du rameau. D'après Ventenat, *Goodenia ovata* est un « arbrisseau indigène de la Nouvelle-Hollande, introduit chez Cels, l'an 5 ». — In Herb. Mus. Par., des exemplaires de cette espèce proviennent de la Terre de Van Diemen (= Tasmanie), de la Nouvelle-Hollande = Australie (Australie méridionale et orientale : New South Wales, Victoria). L'étiquette d'un des deux spécimens de l' « Herbier donné par Mr. Bonpland en 1833 » mentionne, entre autres indications :

« Malm. 1811 », attestant ainsi que *Goodenia ovata* était cultivé au Jardin de la Malmaison.

— M.M. 602. N° 9. k. — « P. J. Redouté. ». — Lavis : plante entière et détails, sauf, en aquarelle : 1° fleur entière, 2° appareil reproducteur et un pétale attenant, 3° pistil isolé (non grossi). — *Erysimum helveticum* (Jacq.) DC. = *E. silvestre* (Crantz) Scop. ssp. *helveticum* (Jacq.) Sch. et Thell. (Crucifères).

Les caractères botaniques de cette Crucifère de Redouté sont, avec évidence, les mêmes que ceux figurés dans la *Flora von Mittel-Europa* de Gustav Hegi (IV/1, p. 436, fig. 863). — Plante des Alpes (France, Haute-Italie, Suisse, Tirol), montagnes illyriennes (Montenegro, Herzégovine, Serbie).

— M.M. 603. N° 6. L. — « Hen : Jos : Redouté del : n° 10 ». — Aquarelle. — *Gaultheria erecta* Ventenat (Ericacées).

A l'exception de la corolle fendue et dépourvue d'étamines (rayée d'un trait et marquée d'une petite croix au crayon), cette aquarelle est exactement reproduite par la pl. 5 (« Dessiné par H. J. Redouté. Gravé par Plée ») dans *Description des plantes... cultivées dans le jardin de J. M. Cels* de Ventenat : même disposition, sauf pour les figures des détails qui sont ordonnés suivant la numérotation indiquée sur l'aquarelle. D'après Ventenat : « Originaire du Pérou, introduit chez Cels en 1792. » — In Herb. Mus. Par., exemplaires provenant du Pérou.

Commentaires et remarques. — Des 12 plantes représentées et examinées, 10 ont pu être identifiées spécifiquement, 1 n'a reçu qu'un nom de genre.

Trois aquarelles, dont l'une partiellement en noir, furent reproduites, gravées et non coloriées dans l'ouvrage de Ventenat : *Description des plantes nouvelles peu connues cultivées dans le jardin de J. M. Cels*, 1800 : celle de Sauvage (M.M. 593) et deux signées par Henri-Joseph Redouté (M.M. 601 et M.M. 603). Il faut remarquer que M.M. 601 est attribuée, par le graveur, à Pierre-Joseph Redouté, le plus célèbre des trois frères Redouté, tous les trois dessinateurs d'histoire naturelle. L'identification de ces trois aquarelles n'offrait pas de difficultés : il suffisait de feuilleter l'ouvrage de Ventenat, de vérifier l'exactitude de la reproduction et de comparer les plantes avec les échantillons conservés dans l'Herbier du Muséum de Paris.

L'absence de tout renseignement, en particulier en ce qui concerne son pays d'origine peut rendre impossible la reconnaissance d'une plante appartenant à un genre renfermant de nombreuses espèces, variétés et formes : cas d'un des deux *Rosa*. L'autre *Rosa* put recevoir un nom grâce aux quelques détails du dessin qui se trouvent repro-

duits, plus ou moins identiquement, sur une planche publiée ultérieurement.

Si les caractères de la plante examinée ne correspondent pas exactement à ceux d'aucune famille de plantes, il peut être très difficile de se prononcer : cas de *Nymania capensis* (Thunb.) Lindb.

Pour attribuer un nom aux plantes représentées, il fallut toujours procéder à une « analyse botanique » des dessins. En ce qui concerne *Alyssum stylare* Boiss. et Bal., la nécessité s'imposa d'étudier très attentivement les échantillons d'herbier dont la détermination ne suscitait aucun doute. En effet, deux des caractères figurés par le peintre ne correspondaient pas à ceux que consignèrent les deux premiers descripteurs de cette espèce. Il fallut, pour supprimer ces deux objections, recourir à l'examen à la loupe binoculaire des graines et invoquer les changements qui surviennent au cours de l'évolution florale.

Les dessins de pièces florales se révèlent extrêmement précieux. Certains sont figurés d'une manière très précise : celui du spadice de *Typhonium divaricatum* Decaisne permet d'affirmer que, si Engler a exactement nommé son Aracée, la dénomination attribuée à celle de l'aquarelle de H. J. Redouté est également exacte.

Si, à cause des moyens employés — (pinceau, aquarelle) —, certaines études ne présentent pas la netteté du trait qu'exigent les botanistes pour les dessins qu'ils publient à l'appui de leurs descriptions, il n'en reste pas moins que la précision de ces figures est amplement suffisante pour permettre une détermination spécifique. Citons le caractère anguleux de l'akène et la présence, au centre du plateau supérieur de cet akène, d'un pappus aussi long que lui, détails figurés sur M.M. 597, qui permirent d'affirmer que la plante représentée appartient au genre *Baltimora*, un des très nombreux genres de la famille des Composées. Rappelons aussi que cette étude m'a conduit à réviser et préciser quelques-uns des caractères distinctifs des espèces de *Baltimora*.

Concluons donc en constatant que ces peintres savaient « voir en botanistes » les plantes qu'ils représentaient et, s'ils ne pouvaient les décrire eux-mêmes comme « espèces nouvelles », nous devons tout de même déplorer que leurs dessins n'aient pas été reproduits dès leur réalisation qui précéda d'une dizaine à une cinquantaine d'années la publication des diagnoses originales de plusieurs espèces : *Typhonium divaricatum* (1834), *Alyssum stylare* (1867), *Stachys ixodes* (1868)...

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Examen d'une collection de cent « dessins » conservés au Musée de Malmaison

Par Paul Jovet.

Cette collection fut confiée par M. Joseph Billiet, Conservateur en Chef du Musée de Malmaison à M. Roger Heim, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum national d'Histoire naturelle pour examen.

Le portefeuille cartonné in-f° recouvert de parchemin qui la contient porte au dos (au crayon) : « Jardin de la Malmaison » et, sur la face extérieure devenue le dessous : « Dessins du Jardin de Cels au nombre de 111. » — La face interne du carton devenue le dessus porte : 1° un papillon collé : réclame du papetier fournisseur ; — 2° la marque d'inventaire : MLM 1060 ; — 3° une petite feuille de papier (jauni, troué et déchiré sur les marges) collée sur une feuille de papier blanc qui la déborde légèrement. On y trouve la mention du contenu primitif de ce recueil. : « 1° 12 dessins inédits de Mr. Redouté faits à la Malmaison — 2° 120 (rayé et remplacé, au crayon, par 100) dessins par le même pour la publication de l'ouvrage des plantes rares du Jardin de Cels ». Viennent ensuite trois paragraphes séparés par des traits : « Comme ce Jardin a été la pépinière où l'on s'est fourni pour fonder celui de la Malmaison, ces deux ouvrages sont connexes. — Sans l'ouvrage du Jardin de Cels l'idée de celui de la Malmaison n'aurait pas été conçu. Voir le Moniteur du 25 et 26 avril 1859. — Toutes les annotations sont de la main de Mr. Ventenat. »

En réalité, cette collection ne comporte que 100 « dessins » ou plutôt aquarelles et lavis (encre de Chine). On a placé ces dessins entre les pages de 10 cahiers : 1-10, 11-20, etc. Remarquons immédiatement que tous ces dessins n'ont pas pour unique auteur « Mr. Redouté », c'est-à-dire le plus connu des Redouté : P. J. Redouté.

97 de ces aquarelles et lavis ont été reproduites, gravées, dans l'ouvrage de Ventenat : *Description des plantes nouvelles et peu connues cultivées dans le Jardin de J. M. Cels* publié en 1800. Les botanistes systématiciens abrègent souvent ce titre en « Jardin de Cels » ou même, comme dans l'*Index Kewensis*, en *Jard. Cels* et, parfois en abrégeant la traduction latine *Hort. Cels.* ! Cette manière de procéder présente de sérieux inconvénients pour les lecteurs non

initiés qui peuvent facilement confondre avec un autre ouvrage de Ventenat : *Choix de plantes dont la plupart sont cultivées dans le jardin de Cels* publié en 1803. — Les 3 aquarelles non utilisées dans la *Description...* (1800) portent les numéros : 5, 59 et 69.

Les numéros qui, dans notre étude, servent à désigner les aquarelles originales, sont ceux qu'elles portent, au crayon rouge, en bas et à droite de la feuille de papier. Pour 82 d'entre elles, cette numérotation concorde avec celle des planches de la *Description des plantes nouvelles...* (1800). Voici la correspondance pour les 15 autres :

Aquarelle	Planche	Aquarelle	Planche
—	—	—	—
4	62	85	90
9	61	86	85
53	59	87	86
56	69	88	87
57	56	89	88
61	53	90	89
62	70	95	96
70	57		

Identification des espèces représentées par les 100 aquarelles. — Les indications se suivent dans l'ordre : n° de l'aquarelle, n° de la planche dans la *Description des espèces nouvelles...* (1800) ; puis une ou deux désignations scientifiques de la plante représentée ; enfin, famille à laquelle elle appartient.

Le binôme scientifique, ou le premier s'il y en a deux, est celui qu'a utilisé Ventenat. Quand il a été créé par Ventenat lui-même, il est suivi de l'abréviation Vent. — Mais toutes les espèces décrites et dessinées n'étaient pas inédites à l'époque de Ventenat : dans ce cas, le nom d'un autre auteur suit la désignation scientifique. Cette attribution de « paternité » n'est pas toujours nettement exprimée par Ventenat, aussi le doute subsiste-t-il dans quelques rares cas : 15, 22.

Les désignations soulignées sur cette liste sont celles qu'il faut adopter si l'on se réfère à l'*Index Kewensis*. Cependant, comme dans un travail antérieur concernant 12 aquarelles encadrées du Musée de la Malmaison, pour *Rosa diversifolia* Vent. (35), il semble préférable d'adopter la synonymie de Schneider, 1906.

1	Pl. 1	Mimosa botrycephala Vent. = *Acacia discolor* Willd.	Légumineuses
2	Pl. 2	Mimosa linifolia Vent. = *Acacia linifolia* Willd.	Légumineuses
3	Pl. 4	*Robinia viscosa* Vent.	Légumineuses
4	Pl. 62	*Casuarina distyla* Vent.	Casuarinacées
5		*Villarsia ovata* Vent.	Gentianacées

6	Pl. 6	Ancistrum repens Vent. = *Acaena ovalifolia* Ruiz et Pav.	Rosacées
7	Pl. 7	*Bossiaea heterophylla* Vent.	Légumineuses
8	Pl. 8	Embothrium salicifolium Vent. = *Hakea saligna* Knight	Protéacées
9	Pl. 61	*Chaptalia tomentosa* Vent	Composées
10	Pl. 10	*Melaleuca hypericifolia* Smith	Myrtacées
11	Pl. 11	Redutea heteriphylla Vent. = *Fugosia heterophylla* Spach	Malvacées
12	Pl. 12	*Mercurialis elliptica* Lam.	Euphorbiacées
13	Pl. 13	*Cytisus proliferus* L.	Légumineuses
14	Pl. 14	*Scandix pinnatifida* Vent.	Ombellifères
15	Pl. 15	*Rhododendron punctatum* Andr.	Ericacées
16	Pl. 16	Centaurea prolifera Vent. = *C. glomerata* Vahl.	Composées
17	Pl. 17	*Crotalaria semperflorens* Vent.	Légumineuses
18	Pl. 18	*Campanula tomentosa* Lam.	Campanulacées
19	Pl. 19	Lunaria suffruticosa Vent. = *Farsetia suffruticosa* DC.	Crucifères
20	Pl. 20	Mimosa distachya Vent. = *Albizzia lophantha* Benth.	Légumineuses
21	Pl. 21	*Oliveria decumbens* Vent.	Ombellifères
22	Pl. 22	*Illicium parviflorum* Michx.	Magnoliacées
23	Pl. 23	Agyneja impubes Vent. = *Agyneia bacciformis A.* Juss.	Euphorbiacées
24	Pl. 24	*Tradescentia rosea* Vent.	Commélinacées
25	Pl. 25	Buphthalmum flosculosum Vent. = *Anvillea Garcini* DC.	Composées
26	Pl. 26	Allium fragrans Vent. = *Nothoscordium fragrans* Kunth	Liliacées
27	Pl. 27	*Celsia lanceolata* Vent.	Scrofulariacées
28	Pl. 28	*Rosa bracteata* Wendl	Rosacées
29	Pl. 29	Plantago vaginata Vent. = *P. Lagopus* L.	Plantaginacées
30	Pl. 30	*Caladium bicolor* Vent.	Aroïdacées
31	Pl. 31	Chironia decussata Vent. = *C. frutescens* L.	Gentianacées
32	Pl. 32	*Ononis vaginalis* Vahl.	Légumineuses
33	Pl. 33	*Aster sericeus* Vent.	Composées
34	Pl. 34	*Arenaria montana* L.	Caryophyllacées
35	Pl. 35	Rosa diversifolia Vent. = *R. chinensis* Jacq. ssp. *semperflorens* Koch	Rosacées
36	Pl. 36	Tagetes papposa Vent. = *Dysodia chrysanthemoides* Lag.	Composées
37	Pl. 37	Lithospermum decumbens Vent. = *Arnebia cornuta* Fisch. et Mey	Boraginacées.
38	Pl. 38	Statice fasciculata Vent. = *Armeria fasciculata* Willd.	Plumbaginacées
39	Pl. 39	Dianthus monadelphus Vent. = *D. pallens* Sibth. et Sm.	Caryophyllacées

40	Pl. 40	Dalea purpurea Vent. = Petalostemun violaceum = *Petalostemon violaceus* Michx.	Légumineuses
41	Pl. 41	*Aralia hispida* Vent. ; Michx.	Araliacées
42	Pl. 42	*Primula auricalata* Lam.	Primulacées
43	Pl. 43	*Chrysanthemum praealtum* Vent.....	Composées
44	Pl. 44	Dracocephalum variegatum Vent. = *Physostegia virginiana* Benth	Labiées
45	Pl. 45	*Hypericum dolabriforme* Vent.....	Hypéricacées
46	Pl. 46	Ruellia varians Vent. = *Daedalacanthus nervosus* T. Anders.....	Acanthacées
47	Pl. 47	*Citharexylum pentandrum* Vent.	Verbénacées
48	Pl. 48	Ixia filiformis Vent. = *I. patens* Soland. (in Aiton).....	Iridacées
49	Pl. 49	Antirrhinum canadense L. = *Linaria canadensis* Dum.-Cours.	Scrofulariacées
50	Pl. 50	Salvia acuminata Vent. = *S. azurea* Lam.	Labiées
51	Pl. 51	*Bejaria racemosa* Vent.....	Ericacées
52	Pl. 52	*Phyteuma pinnatum* L.....	Campanulacées
53	Pl. 59	*Salvia compressa* Vent.....	Labiées
54	Pl. 54	Achillea imbricata Vent. = *A. membranacea* DC.	Composées
55	Pl. 55	Jasminum glaucum Thunb. (in Vent.) = *J. glaucum* Soland. (in Aiton).....	Oléacées
56	Pl. 69	Metrosideros lophanta Vent. = *Callistemon lanceolatus* Sweet.....	Myrtacées
57	Pl. 56	Podalyria australis Willd. ; Vent. = *Baptisia australis* R. Br.....	Légumineuses
58	Pl. 58	*Hypericum triplinerve* Vent.	Hypéricacées
59		*Trifolium clypeatum* L.	Légumineuses
60	Pl. 60	Andromeda cassinefolia Vent. = *Zenobia speciosa* D. Don.....	Ericacées
61	Pl. 53	*Verbena stricta* Vent.	Verbénacées
62	Pl. 70	Metrosideros saligna Sm. = *Callistemon salignus* Sweet.....	Myrtacées
63	Pl. 63	*Asperula brevifolia* Vent.....	Rubiacées
64	Pl. 64	*Erucaria aleppica* Gaertn. (alepica in Vent.)	Crucifères
65	Pl. 65	Polygonum polygamum Vent. = *Polygonella parvifolia* Michx.....	Polygonacées
66	Pl. 66	*Nepeta longiflora* Vent.	Labiées
67	Pl. 67	Rosa kamtchatica Vent. = *R. cinnamomea* L.....	Rosacées
68	Pl. 68.	*Hypericum heterophyllum* Vent.	Hypéricacées
69		*Epigaea repens* L.	Ericacées
70	Pl. 57	*Lotus Gebelia* Vent.....	Légumineuses
71	Pl. 71	Rudbeckia pinnata Vent. — = *Lepachys pinnatifida* Rafin.....	Composées
72	Pl. 72	*Viburnum acerifolium* L.....	Caprifoliacées
73	Pl. 73	Ranunculus echinatus Vent. = *R. muricatus* L.....	Renonculacées

74	Pl. 74	Cistus carolinianus Walter = *Helianthemum carolinianum* Michx.	Cistacées
75	Pl. 75	Inula gnaphalodes Vent. = *Pulicaria gnaphalodes* Boiss.	Composées
76	Pl. 76	*Pittosporum undulatum* Vent.	Pittosporacées
77	Pl. 77	*Cneorum pulverulentum* Vent.	Simarubacées
78	Pl. 78	Pastinaca dissecta Vent. = *Malabaila Sekakul* Boiss.	Ombellifères
79	Pl. 79	Eupatorium speciosum Vent. = *Liatris elegans* Willd.	Composées
80	Pl. 80	*Centaurea alata* Lam.	Composées
81	Pl. 81	*Michauxia laevigata* Vent.	Campanulacées
82	Pl. 82	Antirrhinum bipartitum Vent. = *Linaria bipartita* Willd.	Scrofulariacées
83	Pl. 83	*Silene longipetala* Vent.	Caryophyllacées
84	Pl. 84	*Vicia atropurpurea* Desf.	Légumineuses
85	Pl. 90	Epilobium tomentosum Vent. = *E. hirsutum* L.	Œnothéracées
86	Pl. 85	*Alyssum mutabile* Vent.	Crucifères
87	Pl. 86	Myrsine retusa Ait. – *M. africana* L.	Myrsinacées
88	Pl. 87	Spartium parviflorum Vent. = *Genista parviflora* Poir.	Légumineuses
89	Pl. 88	Polygonum acetosaefolium Vent. = *Muehlenbeckia sagittifolia* Meissn.	Polygonacées
90	Pl. 89	Andropogon Schoenanthus L.	Graminées
91	Pl. 91	*Kuhnia rosmarinifolia* Vent.	Composées
92	Pl. 92	*Colletia obcordata* Vent.	Rhamnacées
93	Pl. 93	Cheiranthus longipetalus Vent. = *Matthiola oxyceras* DC.	Crucifères
94	Pl. 94	Orobus sexatilis Vent. = *Lathyrus ciliatus* Guss.	Légumineuses
95	Pl. 96	Lubinia spathulata Vent. = *Lysimachia Mauritiana* Lam.	Primulacées
96	Pl. 95	*Achillea asplenifolia* Vent.	Composées
97	Pl. 97	Laserpitium triquetrum Vent. = *Prangos triquetra* Nym.	Ombellifères
98	Pl. 98	*Sideritis pullulans* Vent.	Labiées
99	Pl. 99	*Podalyria cuneifolia* Vent.	Légumineuses
100.	Pl. 100	Borrago crassifolia Vent. = *Caccinia glauca* Savi	Boraginacées

Remarques sur la nomenclature botanique : familles, genres, espèces.

a) *Familles.* — Plusieurs noms de familles employés par Ventenat doivent être remplacés par des plus modernes (51, 92, pl. 96) ou de plus exacts (24, 27, 41).

b) *Genres.* — Plusieurs noms de genres ont été créés par Ventenat. A *Bejaria* l'*Index Kewensis* préfère *Befaria*, pourtant Ventenat

précise pourquoi il adopte *Bejaria* (51), genre dédié à Béjar, professeur de botanique à Cadix.

En créant, en 1800, le genre *Redutea* (11), VENTENAT écrit : « Je dédie ce genre à mon estimable ami P. J. Redouté. » C'est d'une manière erronée que l'*Ind. Kew.* attribue *Redoutea* à Vent. et cite en premier : *Redutea* Pers. (1807). Postérieurement, ce genre a été rendu synonyme de *Fugosia.*

L'*Ind. Kew.* mentionne, pour *Lubinia* : « Comm. ex Vent. Jard. Cels. 96 ». Genre incorporé ultérieurement dans *Lysimachia.*

Au nom générique *Agyneja*, l'*Ind. Kew.* attribue deux auteurs : « Linné (Mant. II, 1, 161-1771) et Ventenat (Jard. Cels. 23-1800).

Tout en remarquant que le mot *Caladium* a été employé avant lui, VENTENAT décrit ce genre (Jard. Cels. 30) et l'*Ind. Kew.* lui en attribue ainsi la création : « Vent. in Roem. Arch. II (1800) 347 ».

VENTENAT a « consacré à la mémoire de Boissieu-Lamartinière » le genre *Bossiaea* (7), orthographe à laquelle *Ind. Kew.* préfère *Boissiaea.* La création d'autres genres est encore reconnue à VENTENAT : *Oliveria* (21) et *Chaptalia* (pl. 61 = aquar. 9). Les noms des genres : *Agyneja, Caladium, Bossiaea. Oliveria* et *Chaptalia* continuent à être utilisés.

c) *Espèces.* — A certaines dénominations créées par VENTENAT, les botanistes en substituèrent ultérieurement d'autres : il n'en reste pas moins que plusieurs de ces espèces furent décrites pour la première fois dans *Description des plantes nouvelles...* 1800.

Sans chercher si la description et la figuration des espèces sont effectivement les premières en date, nous retiendrons que l'*Index Kewensis* admet comme valables 33 des binômes signés VENTENAT.

Remarques sur les aquarelles 5, 59 et 69. — Toutes les aquarelles ayant servi à établir les planches de l'ouvrage de VENTENAT : *Description...* 1800 ne se trouvent donc pas réunies dans cette collection : 3 d'entre elles sont conservées sous verre au Musée de la Malmaison. Ce sont, avec les numéros d'inventaire et celui de la planche de VENTENAT :

MM. 601-7-j Pl. 3 *Goodenia ovata* Smith
MM. 603-6-L Pl. 5 *Gaultheria erecta* Ventenat
MM. 593-5-b Pl. 9 Iris fimbriata Vent. = *I. japonica* Thunb.

Ces 3 aquarelles ont fait l'objet d'un examen antérieur.

La présente collection a été complétée à 100 par l'intercalation de 3 aquarelles (5, 59, 69) non reproduites dans cet ouvrage de VENTENAT, (*Description...*, 1800), ni dans le *Jardin de la Malmaison* (VENTENAT 1803) ; elles ne figurent pas non plus dans *Description des plantes rares cultivées à Malmaison et à Navarre* (BONPLAND, 1813).

Les espèces représentées par les aquarelles 59 et 69 manquent aussi dans *Choix de plantes...* (VENTENAT, 1803). La Gentianacée

de l'aquarelle n° 5 (MM. 608) de P. J. Redouté est le *Villarsia ovata* décrit par Ventenat dans ce *Choix de plantes...*, mais la pl. 9, également de P. J. Redouté, représente une plante beaucoup plus vigoureuse et floribonde.

Aquarelle 59 (MM. 662) de « Hen. Jos. Redouté del : n° 5 » : *Trifolium clypeatum* L., vivant à Rhodes, Chio, Constantinople..., d'ap. les échantillons in Herb. Mus. Par. — Vraisemblablement inédite : en effet, l'*Index Londinensis* ne fournit, pour cette Légumineuse, aucune indication iconographique qu'on puisse rapporter à un ouvrage de Ventenat.

Aquarelle 69 (MM. 672) de « Hen. Jos. Redouté del : n° 4 » : *Epigaea repens* L., Ericacée parfois cultivée en Amérique du Nord (avec quelque difficulté d'ap. Bailey), vivant à Terre-Neuve, au Canada, Michigan, Kentucky, Floride, d'ap. C. K. Schneider qui la décrit et figure plusieurs de ses organes. Identité entre les caractères de la plante représentée et ceux des échantiillons Herb. Mus. Par. D'après l'*Ind. Londinensis*, cette espèce serait figurée dans un travail de Ventenat, in *Mém. Inst. Nat. Sc. et Arts*, Paris, II, t. 9, 1798 ; n'ayant pu consulter cette publication, je ne puis affirmer qu'il s'agit d'une reproduction de cette aquarelle.

Comparaison des aquarelles et des planches publiées. — Il serait fastidieux et de peu de profit de comparer une à une aquarelles et planches. Voici cependant quelques remarques.

Alors que deux plantes sont entièrement coloriées (18, 19) et qu'un grand nombre d'autres études comportent des détails coloriés, toutes les reproductions de l'ouvrage *Description des plantes rares...* (1800) sont tirées en noir.

Les dimensions n'ont pas été modifiées à la gravure, sauf pour certains détails (96). Par suite de disposition différente des détails, la numérotation de ceux-ci a été assez souvent modifiée.

Les détails barrés au crayon sur l'original ne sont, évidemment, pas reproduits sur les planches publiées. Les modifications à apporter (indications manuscrites de Ventenat) ont été exécutées ; par ex. : 95 (rapprochement des valves de la capsule), 98 (villosité accentuée sur une tige non florifère) ; la fleur dessinée sur un feuillet supplémentaire a été substituée à celle de l'aquarelle 74.

La reproduction est tantôt identique à l'original (lumière venant de gauche) ou bien en symétrique (en miroir).

Dessins et disposition sont identiques (à quelques détails près : 12, 17, 36), pour 17 aquarelles : 7, 8, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 22, 24, 32, 34, 36, 39, 49, 73, 82.

6 aquarelles se singularisent par une exécution « mixte » : 15, 44, 64, 68, 83, 88. La plante fleurie est reproduite « en miroir » tandis que les détails sont identiques à l'original, de sorte que

certaines parties reçoivent la lumière de gauche et d'autres, de droite !

Dessin et disposition entièrement « en miroir » pour 15 aquarelles : 2, 3, 4, 6, 10, 27, 29, 37, 51, 56, 57, 60, 70, 81, 96. — Pour toutes les autres, tous les dessins sont reproduits « en miroir », mais, très souvent, les détails transposés.

Auteurs des aquarelles. — Parmi ces 97 aquarelles ultérieurement gravées pour la *Description...* (1800), 3 ne sont pas signées : le graveur en attribue 2 à Cloquet (38, 46) et une à Maréchal (96).

La signature de Maréchal figure sous l'original 84 et, cependant le graveur de la reproduction en attribue le dessin à P. J. Redouté ! Par contre Maréchal est bien indiqué comme l'auteur des 5 suivantes : 7, 37, 78, 95, 97.

Sauvage a signé le n° 19 et Laneau le n° 90.

Aucune contestation pour Hen. Jos. Redouté, auteur de 7 aquarelles : 1, 2, 3, 6, 13, 18, 41.

Toutes les autres, soit 79 aquarelles, sont de P. J. Redouté, mais le graveur a interverti l'ordre de ses initiales sur 12 des reproductions : 4, 52 à 57, 61, 62, 66, 67, 71.

En tenant compte des 3 aquarelles ajoutées aux 97 reproduites dans la *Description des plantes nouvelles...* (1800), on obtient pour chacun des dessinateurs :

P. J. Redouté	80	Cloquet	2
Hen. Jos. Redouté	9	Sauvage	1
Maréchal	7	Laneau	1

Il semble un peu abusif de citer P. J. Redouté comme unique auteur de cette collection.

Le Musée de la Malmaison possède donc les 100 aquarelles qui servirent de modèles pour les planches de l'ouvrage de Ventenat : *Description des plantes nouvelles...* (1800) : 97 se trouvent dans la collection qui vient d'être examinée, les 3 autres étant conservées sous verre et encadrées. Parfois entièrement, le plus souvent partiellement coloriées, toutes ces aquarelles montrent une finesse de dessin, un fondu des ombres que ne possèdent pas les planches gravées, toutes tirées en noir. Les plantes qui servirent de modèles étaient cultivées dans le Jardin de Cels ou dans celui de la Malmaison. Même si l'échantillon vivant représenté ne fut pas celui que Ventenat examina pour rédiger la description d'une espèce nouvelle, il ne faut pas oublier qu'il vérifia tous les dessins... On peut donc considérer ces aquarelles comme de véritables études botaniques des types, ou, du moins, de cotypes de Ventenat : leur valeur scientifique est indéniable.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bailey L.-H., assisted by Wilhem Miller,... Cyclopedia of American Horticulture. London, 1900. 4 vol., plus de 2.000 fig. origin.

Bonpland Aimé. Description des plantes rares cultivées à Malmaison et à Navarre. Paris, 1813. In-f°, 42 pl.

Schneider Cam. Karl. Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Iéna. 2 vol. : I, 1906 ; II, 1912. Pour *Rosa diversifolia* Vent., voir : I, p. 546. — Pour *Epigaea repens* L., voir : II, p. 535, fig. 349 *i-o*.

Ventenat E.-P. Description des plantes nouvelles et peu connues, cultivées dans le Jardin de J. M. Cels. Paris, imprim. de Crapelet, 1800. In-f° ; 100 pl.

Ventenat E.-P. Jardin de la Malmaison. Paris, imprim. de Crapelet, an XI, 1803. In-f°. 120 pl. de P. J. Redouté reproduites en coul.

Ventenat E.-P. Choix de plantes dont la plupart sont cultivées dans le jardin de Cels. Paris, an XI (1803). In-f° ; 60 pl.

Chênes nouveaux du Tonkin.

Par Aimée Camus.

Quercus Petelotii A. Camus, *spec. nov,*

Arbor 20 *m. alta, ramulis junioribus fulvo-tomentosis cito glabratis. Gemmæ avoideo-globosæ, tomentosæ. Folia oblonga vel ovato-oblonga, basi attenuata, abrupte acuminata vel cuspidata,* 5-11 *cm. longa,* 2, 5-3,5 *cm. lata, glabra, superne dentata, nervis lateralibus utrinque* 14-15, *tertiariis parallelis parum distinctis, serraturis brevissime mucronatis; petiolus gracilis* 10-12 *mm. longus. Styli* 4. *Cupula matura obconica,* 8-12 *mm. alta,* 23-24 *mm diam., luteo-tomentosa, lamellis* 8-9 *concentricis denticulatis supremis approximatis subintegris. Glans exserta, fuscobrunnea, ovoidea vel obovoidea,* 24-30 *mm. alta,* 15-20 *mm. diam., glabra, nitida, apice umbilicata vel mucronata; cicatric convexa,* 10 *mm. diam.*

Tonkin : sentier forestier entre la Garderie de Lo Hui et Ta Phung près Chapa (Pételot, nos 7481 et 7482).

Cette espèce a quelques affinités avec le *Q. quangtrientis* Hickel et A. Camus [1], mais ses bourgeons comme ses jeunes rameaux sont tomenteux, ses feuilles sont moins épaisses, moins dures, souvent brusquement et brièvement acuminées au sommet, à nervures latérales plus nombreuses (14-15 paires, non 8-10), à nervilles un peu plus visibles en dessous, les dents plus fines, la cupule plus tomenteuse-jaunâtre en dehors, le sommet du fruit ombiliqué ou brièvement umboné non entouré de cercles nombreux.

Les 4 styles de cette espèce sont soudés brièvement à la base.

Lithocarpus hamata A. Camus, *spec. nov,*

Arbor 10 *m. alta; ramuli juniores pilosi, lenticellosi. Folia oblonga vel subelliptica, asymmetrica, apice breve attenuata,* 16-20 *cm. longa,* 5-6 *cm. lata, papyracea, glabra, margine integra, nervis lateralibus utrinque* 13-14 *subtus prominentibus tertiariis subinconspicuis; petiolus gracilis,* 12 *mm. longus. Spica fructifera* 7 *cm. longa,* 4 *cm. diam., densa, crassa. Cupulæ sessiles sphæricæ, subdepressæ, confertæ,* 8-15 *alta,* 23-24 *mm. diam., glandem præter stylos* 5 *obtegentes; squamæ sericeæ; patulæ; apice uncinatæ. Glans inclusa, depressa,* 11-12 *mm. alta,* 16-17 *mm. diam. umbonata, alboserícea; styli* 5-6, *erecti; cicatrix impressa.*

1. A. Camus, *Les Chênes, Monogr. genre Quercus,* texte, I, p. 291 (1936).

Tonkin : entre Muong-Xen et Chapa, en bordure du torrent, vers 900 m. d'alt. (Pételot, nº 8521).

Les feuilles sont vert-grisâtre, à faces presque concolores. Les cupules sont extrêmement rapprochées, mais non soudées. Les 5 ou 6 styles sont de longueur médiocre.

Diffère de *L. longispina* Barn. par son épi fructifère très gros, dense, portant 9 à 10 grosses cupules rapprochées, dont l'axe, peu épais, est brièvement nu à la base, les écailles spiniformes de la cupule bien plus courtes, très soyeuses, les inférieures et les moyennes étalées, nettement en hameçon à l'extrémité, le fruit muni de poils blancs, soyeux.

Cette espèce, qui sera figurée dans le dernier tome du travail sur les Chênes, appartient à la sect. *Cerropasania* A. Camus du s.-g. *Pasania* [1].

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. A. Camus, *Les Chênes*, Atl. III, Expl. pl., *Monogr. genre Lith.*, p. 150 (1948).

La partie septentrionale du bassin tertiaire de Forcalquier et sa bordure montagneuse secondaire. Études pour la carte de la végétation

Par Cl. Ch. Mathon.

(Deuxième partie).

Les Brousses.

En bordure septentrionale du Bassin tertiaire de Forcalquier-Apt, après les affleurements calcaires du Cénomanien qui la recouvre, une large bande de grès verts s'étend depuis Aubignosc, sur la rive de la Durance, jusqu'à Apt, avec des discordances par rapport à l'Urgo-Aptien, que normalement il masque, dans le champ de fractures de Banon. Ce niveau géologique héberge d'importantes populations d'*Erica scoparia*. Cette bruyère, appelée « brousse » dans la région a même qualifié le village du Revest-des-Brousses.

Voici un relevé de population à *Erica scoparia* entre Banon et le Revest des Brousses, à la limite des grès et du calcaire (n° 353, Cl. Ch. M. ; anal. 448) ; dans une ancienne pinède, incl. 10 % SW, sur 100 m² ; recouvr. 85 % :

4.3	*Erica scoparia.*	1.2	*Calluna vulgaris.*
1.2	*Juniperus communis.*	1.1	*Brunella hyssopifolia.*
1.1	*Bonjeania hirsuta.*	± 1.2	*Molinia coerulea.*
± 1.1	*Dorycnium hirsutum.*	+ 3	*Genista hispanica.*
+.2	*Cirsium acaule.*	+.2	*Teucrium montanum.*
+.2	*Veronica officinalis.*	+.2	*Bromus erectus.*
+	*Carex halleriana.*	+	*Avena pratensis* s. l.
+	*Pinus silvestris.*	+	*Quercus pubescens.*
+	*Lotus corniculatus.*	+	*Fragaria vesca.*
r	*Briza media.*	r	*Asperula cynanchica.*
r	*Catananche coerulea.*	r	*Plantago* cf. *major.*
r	*Chlora perfoliata.*	r	*Linum catharticum.*
r	*Brunella alba.*	r	*Potentilla verna.*
r	*Thymus serpyllum.*	r	*Anthoxanthum odoratum.*
rr	*Ophrys* cf. *scolopax.*	rr	*Crataegus monogyna.*
rr	*Agrostis alba.*		

Ce mélange de silicicoles et de calcicoles n'est pas étonnant aux confins du grès vert et du calcaire aptien, aussi un échantillon de sol pris au hasard a-t-il donné : Co3Ca = 0 % avec un pH 7,0.

En général le sol recouvrant le grès vert est acide, toutefois à l'Hospitalet dans la Montagne de Lure, un grès vert à peine décomposé en grains sableux et sur lequel croissaient *Satureia montana*, *Bromus erectus*, *Sedum acris*, *Sedum album*, *Dianthus hirtus*, m'a donné CO3Ca = 0,5 % env. et pH 6,9. C'est surtout la facilité avec laquelle les produits de sa décomposition sont lessivés et abandonnent leurs bases, que les grès verts du Gault donnent des sols acides et présentent une certaine tendance à la podzololisation comme on le voit dans la Montagne de Lure.

La bruyère *Erica scoparia* semble particulièrement sujette à l'incendie, pendant l'occupation 600 hectares brûlèrent ainsi au Revest des Brousses. C'est un des plus grands incendies enregistré dans la région à cette époque avec celui des plantations de résineux et des peuplements de *Genista cinerea* en 1944, à Villesèche (Montagne de Lure).

Aux environs septentrionaux du Revest des Brousses, *Erica scoparia* est accompagné de *Cistus salviaefolius* dans la chênaie blanche dégradée. C'est ainsi que l'on retrouve cette bruyère entre Peyruis et Mallefougasse, entre la Durance et la Montagne de Lure, sur les grès verts, avec *Calluna vulgaris* et *Cistus salviaefolius* au milieu des chênes blancs clairiérés. Elle existe également à Piboyen, sur le flanc Nord de la Montagne du Revest Saint-Martin, toujours sur grès vert et en compagnie de *Calluna*. On la retrouve aussi à Valsainte, sur les grès sus-aptiens entre les fermes de Boulinette et du Grand Tourtoy, vers 600 m. d'altitude avec *Cistus laurifolius* (*Laurent*, 1934) et *Cistus salviaefolius*. On en retrouve d'autres localités dans la Montagne de Lure.

BIBLIOGRAPHIE (AUTEURS CITÉS)

BRAUN-BLANQUET. La Chênaie d'Yeuse méditerranéenne, *S. I. G. M. A.*, n° 45, 1936.

MATHON (Cl.-Ch.). Contributions à l'étude phytogéographique de la Haute Provence occidentale. Note préliminaire sur les landes pierreuses neutrobasicoles de l'étage du Chêne vert. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1949, p. 225.

TOMASELLI RUGGERO. Contribution à l'étude de la végétation des Monts du Vaucluse. Deuxième note : L'Association à *Staehelina dubia* et *Dorycnium suffruticosum*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1949, p. 227.

MOLINIER (R.). Etudes écologiques et phytosociologiques en Provence occidentale. *Ann. Musée d'Hist. Nat. Marseille*, 1934.

MOLINIER (R.). La végétation du Massif du Lubéron, *Le Chêne*, 1938.

KUHNHOLTZ-LORDAT. Châteauneuf-du-Pape. *Ann. Agron.*, 1939.

LAURENT (L.). *Le monde des plantes*, 1934.

LÈGRÉ (Ludovic). Herborisations dans les Basses-Alpes. *Bull. Soc. Sc. Litt. B. A.*, 1913-1914.

Classification des apocynacées : XXII, les espèces du genre Vinca

Par M. Pichon.

On admet généralement au moins 6 espèces dans le genre *Vinca*. Ce nombre paraît devoir se réduire à 3. Les variétés ont été elles aussi multipliées outre mesure. Trois semblent pouvoir être conservées. Les autres ne sont que des formes ou des accommodats.

L'appréciation de la valeur des formes n'est guère possible que sur le terrain. L'examen de spécimens d'herbier ne permet pas de distinguer les formes véritables des variations individuelles. En outre, deux bons caractères de formes disparaissent à la dessication : la couleur des fleurs se perd et le contour des lobes de la corolle se conserve rarement sans plis ni déchirures. Il est certain qu'il existe des formes bien définies qui s'observent en peuplements homogènes. Elles seront délibérément négligées dans cette révision. Il ne sera question que des espèces proprement dites et des grandes variétés présentant des caractéristiques morphologiques et géographiques.

Seules les espèces sont citées dans la synonymie. Les variétés le sont pourtant dans le cas où elles appartiennent à une entité admise comme différente de celle qui contient le type.

Les diagnoses n'expriment que les caractères distinctifs et les tendances propres à chaque espèce ou variété. Certains caractères, donnés comme spécifiques dans beaucoup d'ouvrages, sont en réalité très variables et ne peuvent en aucune façon être utilisés dans la classification (lignification des tiges à la base, développement de racines adventives, réduction plus ou moins grande du pétiole, forme de la terminaison du limbe, longueur relative des pédoncules par rapport à celle des feuilles, longueur relative des sépales par rapport à celle du tube de la corolle, forme de la terminaison des sépales, diamètre de la fleur épanouie) ; ces caractères ont été bannis des diagnoses.

Le matériel étudié est celui de l'herbier du Muséum. Enumérer les innombrables spécimens examinés aurait peu d'intérêt. Un aperçu de la répartition géographique suffit, sauf dans certains cas bien déterminés. Cet aperçu est d'ailleurs très approximatif : les renseignements sur certaines régions sont fragmentaires ; d'autre part, il est souvent difficile, voire impossible, de savoir si les pervenches, en un

point donné, sont spontanées ou naturalisées ; enfin *V. minor* et *V. herbacea* paraissent avoir été parfois confondus en Europe orientale et dans le Proche-Orient. Les régions d'où proviennent les échantillons examinés sont citées avec un point d'exclamation.

Les espèces et variétés se reconnaissent ainsi :

1. Pousses toutes analogues, florifères, ± couchées ou rarement dressées. Glandes foliaires insérées, sur la plupart des feuilles, au-dessous du milieu du pétiole, ou absentes..... 1. **V. herbacea.**
   2. Corolle à tube court (8-16 mm.).
      3. Limbes à bords ± lisses..... var. *libanotica.*
      3'. Limbes à bords ± scabres ou ciliés..... var. *herbacea.*
   2'. Corolle à tube long (18-26 mm.). Limbes à bords lisses. var. *sessilifolia.*

1' Pousses dimorphes, les unes florifères et dressées, les autres stériles et ± couchées ou retombantes. Glandes foliaires insérées, sur la plupart des feuilles, à mi-hauteur du pétiole ou au-dessus.
   4. Limbes atteignant pour la plupart leur largeur maximum au-dessous du milieu. Sépales de 5-17 mm. de long..... 2. **V. major.**
      5. Limbes à bords lisses ou rarement un peu scabres. var. *difformis.*
      5'. Limbes à bords franchement ciliés..... var. *major.*
   4'. Limbes atteignant pour la plupart leur largeur maximum à mi-hauteur, au moins sur les pousses florifères. Sépales de 2,4-4,8 mm. de long. ..... 3. **V. minor.**

1. *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., Descr. Ic. Pl. Rar. Hung., I (1802), p. 8, tab. 9, et subsp. et var. — *V. pumila* Clarke, Trav., IV (1813-16), p. 555. — *V. libanotica* Zucc., in Denkschr. Akad. Münch., III (1840), p. 247, tab. 8. — *V. sessilifolia* A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 383. — *V. Bottae* Jaub. et Spach., Illustr., II (1844-46), p. 104, tab. 186. — *V. erecta* Regel et Schmalh., in Acta Hort. Petrop., VI (1879), p. 330, et var. — *V. mixta* (Velen.) Velen., Fl. Bulg. (1891), p. 646. — *V. Haussknechtii* Bornm. et Sint., in sched.

Pousses toutes semblables, florifères, ± couchées ou rarement dressées. Feuilles généralement molles. Limbes atteignant leur plus grande largeur vers le milieu ou au-dessous ; base en coin ou parfois ± arrondie ; bords entiers ou ± scabres, rarement ciliés ; glandes absentes ou insérées à la base ou au-dessous du milieu des pétioles, rarement un peu plus haut çà et là sur quelques feuilles. Sépales de de 2,5-9 mm. de long, à bords glabres ou parfois ciliés. Tube de la corolle de 8-26 mm. de long ; lobes obliquement tronqués ou rarement atténués en pointe.

Trois variétés :

Var. *libanotica* (Zucc.) stat. nov. — *Vinca libanotica* Zucc. — *V. herbacea* Waldst. et Kit. var. *glaberrima* A. DC. — *V. Bottae* Jaub. et Spach. — *V. erecta* Regel et Schmalh.

Limbes atteignant 1,8-5,8 cm. de long, à bords ± entiers. Sépales de 3-10 mm. de long. Tube de la corolle de 8,5-16 mm. de long.

Cilicie !, Liban !, Syrie !, Mésopotamie !, Turkestan !

Vinca libanotica ne diffère de *V. herbacea* que par l'absence de denticules sur les bords des feuilles. Encore existe-t-il tous les intermédiaires possibles entre limbes à bords lisses et limbes à bords scabres. Bien plus, les deux types de feuilles coexistent parfois sur un même individu. *V. libanotica* peut donc à peine être conservé comme variété. Il l'est ici surtout parce que l'aire des individus à limbes entiers est plus restreinte que celle des individus à limbes scabres sur les bords.

Var. *herbacea*. — *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., et subsp. et var., var. *glaberrima* excepta. — *V. pumila* Clarke. — *V. mixta* (Velen.) Velen. — *V. erecta* Regel et Schmalh. var. *bucharica* B. Fedtsch.

Limbes atteignant 1,7-5,2 cm. de long, à bords ± scabres, au moins par places, ou rarement ciliés. Sépales de 2,5-7,7 mm. de long. Tube de la corolle de 8-15 mm. de long.

Basse-Autriche !, Hongrie !, Roumanie !, Serbie !, Bulgarie !, Thrace, Grèce péninsulaire !, Archipel !, Asie Mineure ! Arménie !, Liban !, Syrie !, Palestine !, Ukraine méridionale !, Crimée !, Basse Volga !, Caucase !, Transcaucasie !, Perse !, Turkestan ! — Manque en Dalmatie, en Crète et à Chypre.

Les feuilles sont toujours fortement scabres dans la partie occidentale de l'aire de la variété. Elles le sont souvent moins nettement dans les parties méridionale et orientale, où la variété passe à la précédente. Dans certains cas exceptionnels, elles sont franchement ciliées sur les bords, et, de plus, poilues à la face supérieure, ainsi que les tiges, les pédoncules et le dos des sépales (Orphanides 377 p. p., Péloponnèse ; Pinard s. n., Carie ; Regel s. n., Turkestan). Les limbes sont toujours de petite taille en Europe centrale, souvent un peu plus grands ailleurs ; ils atteignent une taille exceptionnelle (5,2 × 3 cm.) sur un échantillon provenant du Liban (Gombault 1940) et annonçant la var. *sessilifolia*.

Var. *sessilifolia* (A.DC.) stat. nov. — *V. sessilifolia* A.DC. — *V. Haussknechtii* Bornm. et Sint.

Limbes atteignant 3,2-7 cm. de long, à bords entiers. Sépales de 4,5-9 mm. de long. Tube de la corolle de 18-26 mm. de long.

Arménie turque !

Petite variété d'aire très restreinte, bien caractérisée par la longueur du tube de la corolle et la tendance des feuilles au gigantisme. Encore relativement petits chez Aucher 1498 (« Capp. ad Euphr. »), type de la variété, les limbes atteignent 6-7 × 2,8-3,9 cm. dans les autres numéros : Sintenis 2218 (« Basehtaseh ad Euphratem : Demir-

Maghara-dagh ») et 2247 (« Egin : Kota, in declivibus lapidosis »), distribués comme V. *sessilifolia* Hausskn. n. sp. [1], et Bornmüller 3436 (« in monte Delidagh »), distribué comme *V. Haussknechtii* Bornm. et Sint.

2. *Vinca major* L., Sp. Pl., I (1753), p. 209, et var. — *Pervinca major* (L.) Garsault, Fig. Anim. Med. (1764), tab. 448. — *Vinca difformis* Pourr., in Mém. Acad. Toul., III (1788), p. 333. — *V. grandiflora* Salisb., Prodr. (1796), p. 146. — *V. media* Hoffmgg. et Link, Fl. Port., I (1809), p. 376, tab. 70, et var. — *V. ovatifolia* Stokes, Bot. Mat. Med., I (1812), p. 497. — *V. pubescens* Urv., in Mém. Soc. Linn. Paris, I (1822), p. 282. — *V. acutiflora* Bertol., Fl. Ital., II (1835), p. 751. — *V. intermedia* Tausch, in Flora, XIX, (1836), p. 386. — *V. obliqua* Porta, in Nuovo Giorn. Bot. Ital., XI (1879), p. 235. — *Pervinca media* (Hoffmgg. et Link) Caruel, in Parl., Fl. Ital., VI (1886), p. 709. — *Vinca obtusiflora* Pau, Not. Bot. Fl. Esp., III (1889), p. 20. — *V. lusitanica* Brot., in sched.

Pousses de deux sortes, les unes stériles, ± couchées, les autres florifères, dressées. Feuilles généralement molles. Limbes atteignant pour la plupart leur plus grande largeur au dessous du milieu; base en coin, arrondie ou cordée ; bords entiers ou ciliés ; glandes insérées au milieu ou au sommet du pétiole, rarement un peu plus bas çà et là sur quelques feuilles ou, au contraire, sur les bords du limbe même, près de la base. Sépales de 5-17 mm. de long, à bords glabres ou ciliés. Tube de la corolle de 9-18 mm. de long ; lobes obliquement tronqués ou atténués en pointe.

Deux variétés :

Var. *difformis* (Pourr.) stat. nov. — *Vinca difformis* Pourr. — *V. media* Hoffmgg. et Link. — *V. acutiflora* Bertol. — *V. intermedia* Tausch. — *Pervinca media* (Hoffmgg. et Link) Caruel. — *Vinca obtusiflora* Pau. — *V. major* L. var. *glabra* F. Schultz.

Limbes en coin ou arrondis à la base ; bords entiers ou rarement ± scabres. Sépales glabres, ou rarement ciliés en touffe au sommet, ou même sur les bords jusqu'à la base. Lobes de la corolle obliquement tronqués ou atténués en pointe.

Açores, Portugal !, Espagne !, Roussillon !, Languedoc !, Provence !, Ligurie !, Toscane ! Latium, Campanie !, Corse !, Sardaigne !, Baléares !, régions littorales du Maroc septentrional ! et de l'Algérie ! Existe à Malte !, mais probablement introduit.

Vinca difformis diffère en principe de *V. major* par les feuilles et

1. Ce nom et le suivant ne paraissent pas avoir été publiés. Hausknecht croyait tenir une espèce nouvelle, *V. sessilifolia*. Plus tard, Bornmüller et Sintenis, s'apercevant qu'il existait un homonyme antérieur, ont changé ce nom en *V. Haussknechtii*, sans prendre garde que *V. sessilifolia* A.DC. et *V. sessilifolia* Hausskn. (non A.DC.) ne désignent en fin de compte, et par pur hasard, qu'une même espèce.

les sépales dépourvus de cils marginaux. Cependant les sépales sont, au moins en partie, ciliés en touffe au sommet chez Huet du Pavillon s. n. (Sardaigne), Reverchon 320 (Sardaigne) et Durieu s. n. (Kabylie) ; ils sont ciliés jusqu'à la base, au moins en partie, chez Buchtien s. n. (Portugal), Reverchon 142 (Kabylie) et Paris s. n. (Kabylie). De plus, tous ces numéros, sauf Huet du Pavillon s. n. et Durieu s. n., ont des limbes en partie scabres par place sur les bords. C'est dire qu'il existe des termes de transition à *V. major*, dont *V. difformis* ne peut plus constituer qu'une variété, d'ailleurs plus nette en général que ne l'est la var. *libanotica* de *V. herbacea*.

On voit mal pourquoi beaucoup d'auteurs considèrent *V. intermedia* Tausch comme synonyme de *V. minor*. *V. difformis* répond beaucoup mieux à la diagnose originale.

Var. major. — *Vinca major* L., et var., var. *glabra* F. Schultz excepta. — *Pervinca major* (L.) Garsault. — *Vinca grandiflora* Salisb. — *V. ovatifolia* Stokes. — *V. pubescens* Urv. — *V. obliqua* Porta.

Limbes arrondis, cordés ou un peu atténués à la base ; bords manifestement ciliés. Sépales ciliés sur les bords. Lobes de la corolle obliquement tronqués.

Aire curieusement disjointe : France occidentale, centrale et méridionale !, Italie continentale et péninsulaire, Suisse méridionale, Istrie, Sicile ; Madère !, Canaries ! ; Crète, Rhodes !, Chios ; littoral Sud de la Mer Noire ! — Paraît manquer aux Baléares, en Corse et en Sardaigne ; existe en Angleterre !, au Portugal, en Espagne, à Malte et en Algérie !, mais probablement introduit ; signalé aussi à Corfou, dans l'Attique, en Volhynie, en Podolie et dans le Caucase, localités où la présence de *V. major* demanderait à être confirmée.

3. *Vinca minor* L., Sp. Pl., I (1753), p. 209, et var. — *Pervinca minor* (L.) Garsault, Fig. Pl. Anim. Med. (1764), tab. 448. — *P. procumbens* Gilib., Exercit. Phytol., I (1792), p. 63. — *Vinca humilis* Salib., Prodr. (1796), p. 146. — *V. ellipticifolia* Stokes, Bot. Mat. Med., I (1812), p. 495.

Pousses de deux sortes, les unes stériles, ± couchées ou retombantes, les autres florifères, dressées. Feuilles généralement fermes. Limbes atteignant pour la plupart, au moins sur les pousses florifères, leur plus grande largeur vers le milieu ; base en coin, bords entiers ; glandes insérées vers le sommet du pétiole, rarement au milieu ou au contraire sur les bords du limbe même, près de la base. Sépales de 2,4-4,8 mm. de long, à bords glabres. Tube de la corolle de 7,8-12,5 mm. de long ; lobes obliquement tronqués.

France !, Belgique, Pays-Bas, Allemagne ! sauf la lisière Nord, Pologne, Courlande, Bucovine, Suisse !, Italie continentale et péninsulaire !, Sicile du Nord-Est, Dalmatie, Croatie, Autriche !, Tchéco-

slovaquie !, Transylvanie !, Banat. — Existe en Angleterre et en Ecosse, mais de spontanéité douteuse ; a été signalé en Espagne, mais probablement introduit ; n'a été signalé qu'une fois (spontané ?) en Bulgarie (Monts Balkans) et en Thessalie, et paraît manquer ailleurs dans la péninsule balkanique ; signalé également à Moscou, en Ukraine orientale, dans le Caucase et en Bithynie, mais la présence de *V. minor* dans ces régions devrait être vérifiée ; manque en Corse, en Sardaigne, en Slavonie et dans les plaines hongroises et roumaines. — L'incertitude de plusieurs de ces localités provient pour une grande part de ce que l'espèce est réputée commune : on néglige de la récolter et le matériel d'herbier est beaucoup plus restreint que celui de telle espèce moins répandue, *V. herbacea* par exemple.

Les feuilles de Loret s. n. (Orthez) sont pubescentes en dessus sur la nervure médiane, caractère exceptionnel dans l'espèce. Nous ne connaissons pas la var. *nummulariaefolia* P. Fournier, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXX (1923), p. 284 ,qui serait peut-être à conserver.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Revision des Phytolaccacées de Madagascar

Par A. Cavaco.

La famille des Phytolaccacées est représentée dans la région malgache par 4 genres, *Phytolacca* et *Barbeuia* de la tribu des Phytolaccées, *Hilleria* et *Rivina* de la tribu des Rivinées [1].

Ces quatre genres, pour la Flore de Madagascar, peuvent être distinguès ainsi :

I. Ovaire 1-carpellé, 1-loculaire :
  1'. Perianthe actinomorphe. Fruit charnu..... 1. *Rivina*
  1'' Perianthe zygomorphe. Fruit sec..... 2. *Hilleria*
2. Ovaire 2-5 carpellé :
  2'. Ovaire 2-carpellé..... 3. *Barbeuia*
  2'. Ovaire 5-carpellé ..... 4. *Phytolacca*

I. — *Rivina* Plum. ex L. Syst. ed. I (1735).

Ce genre est représenté, dans la Flore qui nous occupe, par une espèce introduite, le *R. humilis*. C'est un sous-arbrisseau atteignant 6 dcm. de haut, à fleurs blanc-rosées, disposées en grappes de 3-7 cm. de longueur.

I. — *Rivina humilis* L., Sp. pl. (1753) 121.

Centre Est : mont Amboahangy, près d'Essira, alt. 1.000 m., *Humbert* 6818.

Rocailles gneissiques.

2. *Hilleria* Vell., Fl. flum. I (1825) 47.

Une espèce, le *H. latifolia*, introduite. C'est une plante sous-ligneuse, à rameaux couchés ou un arbuste haut de 1-1,50 m.

I. *Hilleria latifolia* (Lam.) H. Walt., in Engl., Pflanzenr. IV. 83 (1909) 81. — Rivina latifolia Lam., Illustr. I (1791) 324. — Mohlana nemoralis Mart., Nov. Gen. et Sp. III (1829-32) 171.

Est : Fort-Dauphin, *Scott-Elliott* 2498.

Centre : montagne d'Ambre, vers 900 m., *Perrier de La Bâthie* 8669, 17539, 18847 ; forêt d'Analavelona, vers 1.000 m., *Humbert*

1. Deux genres seulement, *Phytolacca* et *Barbeuia*, avaient été signalés, dans la grande Ile, jusqu'à présent.

14.215, *Perrier de La Bâthie* 19224 ; mont Aniampanga, Haute Mananara, affluent du Mandrare (S.-E.), vers 900 m., *Humbert* 13.950.

Lisière des bois, bords des chemins.

3. *Barbeuia* Dup.-Thou., Gen. nov. Madagasc. (1806) 6. Genre endémique, comprenant une seule espèce, le *B. madagascariensis*, liane grêle à feuilles persistantes, à fleurs blanches.

I. *Barbeuia madagascariensis* Steud., Nom. ed. 2. 1. (1840) 186 ex Baill., Adans. III (1862-63) 316, t. 6.

Est : Fort-Dauphin, *Scott-Elliot* 2748, 2880 ; Tampina, forêt littorale, *Perrier de La Bâthie*, 13317 ; Mananjary, *Geay* 7850, 7851, 7856, 8046 ; Vatomandry, *Guillot* 25.

Sambirano : Ramena, *Perrier de La Bâthie*, 15437.

Centre : Ivohibe, vers 1.000 m., *Humbert* 3374 ; Ankaisinana, vers 1.700 m., *Perrier de La Bâthie* 2358, *Decary* 1989.

Collines et montagnes sèches, sur gneiss et sur grès.

IV. *Phytolacca* Tourn. ex L. Syst. ed. I.

Les deux espèces qui représentent ce genre, à Madagascar, sont des lianes dont l'une *(Ph. Goudotii)* est endémique. Toutes deux sont particulières aux montagnes.

Ces deux espèces se distinguent ainsi :

Inflorescences longues de ± 23 cm. ; pédicelles de plus de 1 mm. de long. ..... I. *Ph. dodecandra*

Inflorescences longues de ± 8 cm. ; pédicelles longs de 1 mm. 2. *Ph. Goudotii*

I. *Phytolacca dodecandra* L'Hérit. Stirp. Nov. (1784-85) 143, t. 69. — Ph. abyssinica Hoffm. in Com. Gott. XII (1796) 25, t. 2.

Est : Imerimandroso, *Decary* 743.

Centre : Ambohimanga, d'*Alleizette* 437 ; Ampandrandava *Seyrig* 751 ; Betsileo du Nord, *Hildebrandt* 3578 ; environs de Tananarive, *Decary* 6698, 6701, 6803 ; Ambatondrasaka, *Decary* 690 ; Betafo, *Perrier de La Bâthie* 4505 ; Ambositra, *Perrier de La Bâthie* 2136.

Ouest : Isalo, vers 500 m., *Humbert* 5060 ; rivière d'Imaloto, *Perrier de la Bâthie* 2136.

Bois secs, rocailles, etc.

2. *Phytolacca Goudotii* Briq. in Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève (1900) 213.

Centre : Ankatso, *Herb. Jard. Bot. Tananarive* s. n. ; environs de Tananarive, *Decary* 5924 ; Lac Alaotra, *Herb. Jard. Bot. Tananarive* 3898 ; Ambatondrasaka, *Cours* 505 ; environs de Tananarive, *Goudot* s. n. (type, Herb. Deles). L'étiquette du « type » porte les

indications suivantes : « arbrisseau nain de 2 pieds de haut au plus, fleurs d'un blanc jaunâtre, croît sur les montagnes au nord de la ville. *Tananarive*, 10 fév. 1840 »[1].

Arbuste lianoide, endémique.
Rochers escarpés au soleil.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. Nous remercions beaucoup M. le Directeur du Conservatoire Botanique de Genève, de nous avoir facilité la consultation de l'échantillon-type.

Un nouveau genre Africain de Melastomaceae

Par H. Jacques-Félix.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM

Parmi une intéressante collection de *Melastomaceae* rapportée de Guinée française par le Contrôleur forestier J. Adam nous avons eu la surprise de découvrir une petite *Melastomatoïdeae* dont les caractères sont tout-à-fait singuliers, sans affinité étroite, selon nous, avec aucun groupe d'Afrique ni même du monde, et nous engagent à la proposer pour type d'un nouveau Genre.

Adamia gen. nov. [1]

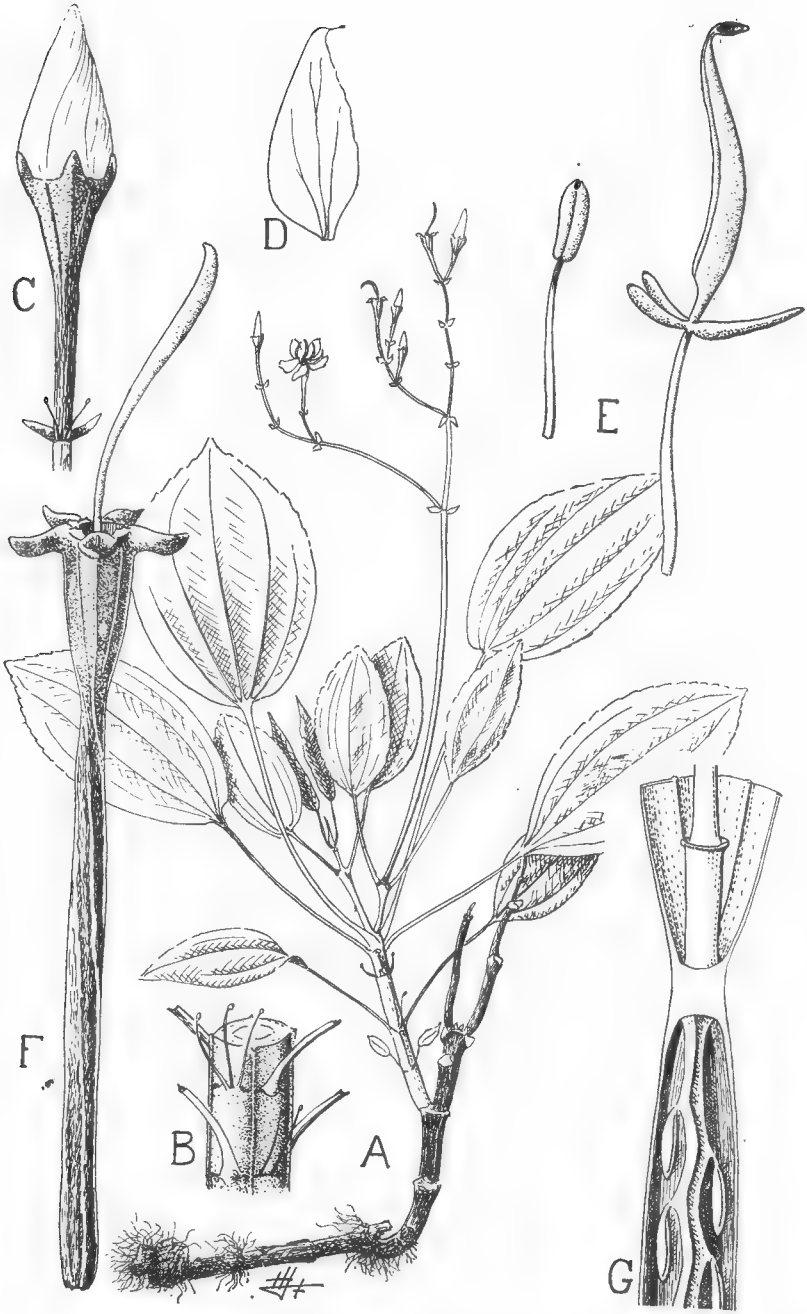
Flores anisomeri. Calycis glaberrimi tubus linearibus pedicello similis, limbus campanulatus; lobi-5, lanceolato-subulati, incrassati, persistantes. Petala 5. Stamina 10, alternatim inæqualia, dissimilia; antheræ majores lineari-subulatæ, rostello oblique vel retroverse, apice 1-porosæ, poro magno, connectivo infra loculos breve producto, antice bicalcarato, postice 1 calcarato; antheræ minores oblongæ, poro parvo, connectivo non producto, inappendiculato. Ovarium linearum, totum calycis tubo-adhærens, triloculare; stylus supra-basi articulatus, crassiuscullus, stigmate punctiformi. Ovula in loculis pendula, justaposita, ellipsoidea, placentes sessilis angulo interiori loculi affixis inserta. Fructus incognitus.

Fleurs à périanthe 5-mère, ovaire 5-loculaire. Etamines 10, inégales ; les grandes avec un bref prolongement du connectif, 2 lobes antérieurs et un éperon dorsal ; les petites sans prolongement du connectif ni appendices ; Ovaire linéaire adhérent au calice, seul son apex filiforme, sur lequel s'articule le style, fait saillie dans la chambre épigyne campanulée ; placenta angulaire, sessile ; ovules pendus, unisériés, droits.

Adamia stenocarpa sp. nov.

Subarbuscula 20-30 cm. alta, ramis obsolete tetragonis. Folia quinquenervia vel quinqueplinervia, petiolo usque 5 cm. longo; lamina late ovato-elliptica basi rotundata vel subcordata, apice obscure acuminata, membranacea, glabra, crenata (usque 3,5 × 5 cm.). Cyma 13 cm. longa, laxa, pauciflora; bracteis minutis. Flores sessili, purpurei.

1. Il m'est agréable de dédier ce genre à mon camarade J. Adam, broussard souvent à la peine, collecteur consciencieux, illustrateur de la Flore soudano-guinéenne d'Aubreville.



Adamia stenocarpa Jac.-Fel.

A : Plante entière (× 2/3) ; B : partie de rameau (× 2,5) ; C : fleur en bouton (× 4) ; D : Pétale (× 4) ; E : Etamines (× 8) ; F: ovaire et calice après anthèse (× 8) ; G : Coupe des mêmes (× 16).

Plante peu ou non ramifiée, ligneuse à sa base, s'accroissant annuellement par un bourgeon latéral, à souche ancrée dans les anfractuosités rocheuses, à nombreuses racines adventives. *Tige* vaguement quadrangulaire sur la partie jeune, finement ailée sur les parties plus âgées, à entre-nœuds courts atteignant tout au plus 2 cm., à soies interpétiolaires capitées. *Feuilles* glabres membraneuses, longuement pétiolées ; à limbe largement ovale-elliptique presque orbiculaire, largement arrondi ou subcordé à la base, vaguement acuminé au sommet ; à 5 nervures nettes mais fines, à marge largement crénelée.

Cyme terminale grêle, dépassant les feuilles, tendant à devenir unilatérale, les premières ramifications très allongées, deux petites bractées à chaque articulation et quelques soies capitées.

Fleur sessile portée sur son ovaire linéaire ; calice à tube linéaire simulant le pédicelle, plissé-ailé longitudinalement, épanoui au-dessus de l'ovaire en un limbe campanulé circonscrivant la chambre épigyne, à 5 lobes étalés, lancéolés-subulés, épaissis sur le dos et comprimés latéralement ; pétales tordus dans le bouton, terminés chacun par un poil capité, lancéolés, médiocrement asymétriques. Etamines 10 alternativement inégales et dissemblables ; les grandes à anthère linéaire subulée, rostrée au sommet, rostre retourné mettant sur le sec le pore en position extrorse, pore largement ouvert ; à connectif brièvement prolongé sous les loges, appendiculé de deux éperons obtus en avant et d'un aigu en arrière ; les petites à anthère oblongue, obtuse au sommet et à pore petit, sans prolongement du connectif ni appendices ; ovaire entièrement adhérent au tube du calice par sa partie fertile, triloculaire, le placenta sinueux, sessile, inséré sur toute (?) la longueur de chaque loge ; les ovules pendants, unisériés, droits, elliptiques. Style articulé sur l'apex de l'ovaire faisant saillie dans la chambre épigyne, épaissi vers son tiers supérieur, à stigmate ponctiforme.

Fruits et graines mûrs inconnus, vraisemblablement peu différents de l'ovaire et des ovules après anthèse.

Dimensions : Plante entière jusqu'à 25 cm. ; rameaux adultes 4 mm. de diamètre ; pétiole 6 cm. ; limbe 6 × 4 cm. ; cyme 13 cm. ; tube de calice 9,5 mm. ; limbe du calice 3 mm. ; dents du calice 1 mm. ; pétales 4,2 mm. ; grandes étamines 9 mm. (filet 4 mm.), lobes antérieures 1,2 mm., éperon postérieur 1,8 mm. ; pétites étamines 4 mm. (filet 3 mm.).

Guinée française : Guéckédou (Bolodou), endroit humide au pied de blocs granitiques contreforts du Mt Konosso (1.350 m. alt.). J. C. Adam, nº 5579, juillet 1949.

Position systématique du G. *Adamia*. Bien que le mode de libération des graines et la parfaite conformation de celles-ci nous restent ignorés, nous sommes en possession d'éléments suffisants

pour rechercher les affinités de ce genre systématiquement isolé en Afrique et tenter de savoir si la souche phylogénétique se situe en Amérique ou en Asie.

Les mutltiples divergences empruntées par la famille des *Melastomaceae* : rapport d'adhérence entre l'ovaire et le calice, rapport numérique entre les loges de l'ovaire et les pièces du périanthe, dimorphisme et ornementation des étamines, texture du fruit et conformation de la graine, etc... rendent difficile la classification judicieuse des genres et souvent artificielle la conception de ces derniers.

La sous-famille des *Melastomatoïdeae*, la seule en cause ici, par la richesse considérable de ses caractères évolutifs indépendants, s'oppose particulièrement à toute subdivision naturelle. Cogniaux, le savant monographe des *Mélastomaceae* mondiales (1889), puis Krasser qui, à sa suite, a rédigé cette famille pour Die natürlichen Pflanzenfamilien (1898) n'ont pu s'affranchir de cette difficulté et donner à leurs groupes des définitions valables qu'en en multipliant le nombre ; et il n'est pas autrement surprenant que notre genre quelque peu aberrant ne puisse entrer dans aucune des onze tribus de ces Auteurs.

Pour ces mêmes raisons, la recherche d'une affinité réelle se heurte à la difficulté de subordonner les caractères homologues à ceux qui sont réellement phylogénétiques, car il est bien certain que les groupes actuels rassemblent des genres qui ont des points communs mais divergent par beaucoup d'autres non moins importants et sans que l'on puisse décider de leur exacte hiérarchie.

L'anisomérie, fluctuante et sans grande valeur systématique quand elle est entraînée par augmentation des pièces du périanthe, témoigne d'une modification plus profonde et est systématiquement plus valable lorsqu'elle résulte de la réduction des loges de l'ovaire. Comprise de cette dernière façon, elle peut, à l'égal de tout autre caractère, décider d'une subdivision. Si nous la supposons primordiale nous constatons qu'elle manque dans les tribus de l'Ancien Monde [1] tandis qu'elle apparaît dans la Flore néotropicale chez les *Microlicieae*, les *Bertolonieae* et les *Miconieae*. Ces deux dernières tribus ne sauraient, par l'ensemble de leurs autres caractères, recevoir notre genre. Celle des *Microlicieae* serait plus ouverte malgré le caractère capsulaire des fruits (bien peu probable pour notre genre) et les étamines typiquement dépourvues d'appendice dorsal ce qui ne nous paraît pas une opposition sérieuse.

Si nous considérons maintenant les autres caractères, nous sommes écartés des *Osbeckiaee* par la forme des graines et des *Sonerileae* [1]

1. Chez les *Sonerileae* on a des réductions concordantes jusqu'au type 3 chez les *Sonerila* et si des Auteurs ont introduit l'anisomérie dans cette tribu c'est, croyons-nous, pour une seule espèce : *Calvoa crassinoda* Hook. f. dont le spécimen type est très imparfait.

par la conformation de l'ovaire. Les *Dissochaeteae*, de par les genres disparates qu'elles rassemblent, sont plus accessibles par leurs fruits indéhiscents et diversement soudés, leurs graines droites et le polymorphisme des étamines ; elles offrent un cas de discordance numérique positif par augmentation des étamines chez *Medinillopsis*, mais les cas de réduction (jusqu'au type 3 chez *Boerlagea*) restent, croyons-nous, concordants.

Enfin, les caractères de forme et de structure de l'ovaire, sont à eux seuls très particuliers dans le G. *Adamia* et ne souffrent guère de rapprochements. Ils indiquent une tendance (ou une survivance) s'opposant à celle des placentas stipités et localisés qui entraîne le brachymorphisme des fruits. Le qualificatif de *jussiaeoide* qui vient à l'esprit pour notre espèce avait été appliqué par Linné fils à un *Rhexia* supposé, mais il semble qu'il s'agissait bien d'une *Onagraceae*.

En conclusion nous ne pouvons pas décider de la position exacte du g. *Adamia* parmi les *Melastomatoïdeae*. Aucune des onze tribus de cette sous-famille n'étant commune aux empires néo- et paléotropicaux notre genre devrait se rattacher par définition à l'une des tribus de l'Ancien Monde. Celle des *Dissochaeteae* offre le plus de points communs avec notre genre et est suffisamment hétérogène pour l'accueillir après élargissement minimum de sa conception. Si nous écartons l'argument géographique, l'anisomérie nous rapproche de la tribu américaine des *Microlicieae* qui n'aurait, elle aussi, qu'à subir un élargissement de sa diagnose en ce qui concerne l'ornementation des étamines.

C'est dire que notre plante représente un phylum assez aberrant mais aussi que la séparation de certaines tribus ne répond qu'à une commodité ce qui ne saurait être reproché aux classificateurs d'une famille aussi diverse.

Laboratoire d'Agronomie coloniale du Muséum.

Un nouvel Euglénien incolore, Gyropaigne Lefevrei

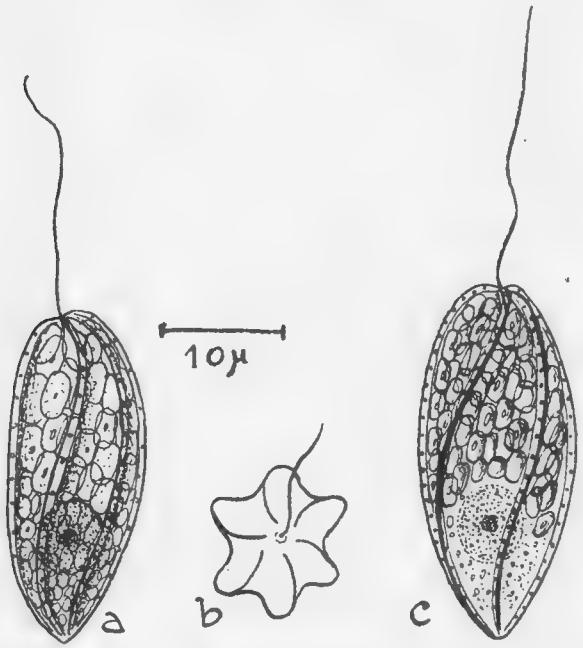
Par P. Bourrelly et G. Georges.

Dans un petit fossé d'eau acide (*p*H = 5,6) de la Forêt de Rambouillet, près du Trou aux Loups, nous avons trouvé en assez grande abondance un flagellé incolore que nous rapportons au genre *Gyropaigne* Skuja (1939). Il était accompagné de nombreux individus de *Mallomonas insignis* Pén., d'*Amphichrysis compressa* Korsh., de *Rhabdomonas incurva* var. *major* Pringsh., d'*Astasia torta* Pringsh. et de *Cyclidiopsis acus* Korsh. Les ferrobactéries (*Ochrobium tectum* Perf.) étaient fort nombreuses.

Notre nouvelle espèce a des cellules non métaboliques, fusiformes de 26-28 μ × 11-13 μ. La partie antérieure, légèrement échancrée est creusée en un réservoir un peu oblique d'où sort un fouet de même longueur que la cellule. La partie postérieure est ogivale sans queue ni mucron distinct. Le corps de la cellule, de l'apex à la base est parcouru par 6 crêtes tordues hélicoïdalement et séparées par 6 sillons profonds. La section transversale de la cellule est donc en forme d'étoile régulière à 6 branches. Souvent une série de petits granules réfringents, non colorables à l'iode ou aux colorants vitaux, marquent les crêtes spirales. Le noyau axial est situé au deuxième tiers postérieur, très rarement au milieu de la cellule. Certaines cellules sont à symétrie axiale parfaite à l'exception du réservoir oblique, d'autres montrent un aplatissement assez marqué d'un de leurs flancs et sont de ce fait comprimées dorsoventralement. Les cellules sont bourrées de grains cylindriques de paramylon souvent percés en leur centre (en forme de maillons de chaîne). Ces grains s'alignent suivant les crêtes et sillons spiralés de la cellule. Lorsque les grains sont peu abondants ils occupent toujours la partie apicale et laissent libre le noyau et la base de la cellule.

La place systématique de cette nouvelle espèce bien caractérisée par sa forme, sa taille, et le petit nombre de crêtes reste douteuse. Nous avons parmi les Eugléniens incolores à fouet unique, à membrane ferme et dépourvus de métabolie le choix entre les genres *Menoidium*, *Rhabdomonas* et *Gyropaigne*. Les genres *Menoidium* et *Rahbdomonas* ont été définis récemment avec précision par Pringsheim (1942). *Menoidium* se caractérise par des cellules à la fois aplaties et recourbées, *Rhabdomonas* a des cellules tordues ou recourbées, mais à section non comprimée, *Gyropaigne* se sépare de ces

deux genres par sa parfaite symétrie axiale (à l'exception du réservoir toujours oblique). Notre nov. sp. que nous sommes heureux de dédier à notre maître et ami Marcel Lefèvre, est donc un *Gyropaigne* mais sa dorso-ventralité parfois assez marquée le rapproche des *Rhabdomonas*. Son insertion flagellaire dans une échancrure apicale, axiale, l'éloigne par contre des *Petalomonas*. Le genre *Gyropaigne* comprend dès lors 2 espèces : 1) *Gy. kosmos* Skuja à cellule de 30-36 μ × 16-23 μ terminée par un mucron et parcourue par 8-10



Gyropaigne Lefevrei : *a*) cellule à dorsoventralité bien marquée. *c*) cellule à symétrie axiale. *b*) vue apicale.

crêtes ; 2) *Gy. Lefevrei* nov. sp. à cellule de 26-28 μ × 11-13 μ, non mucronée légèrement aplatie dorsoventralement et à 6 crêtes. Nous y ajouterons le *Menoidium spirale* Matwienko qui deviendra *Gyropaigne spirale* nov. comb., à cellule de 20-30 μ × 8-10 μ, légèrement aplatie, à long fouet et 10-14 côtes. Ces trois espèces permettent de saisir les rapports de ce genre avec les genres voisins. *Gy. Lefevrei* et *Gy. spirale* par leur dorsoventralité nous rapprochent des *Rhabdomonas* et même des *Petalomonas*, car chez *Gy. spirale* le pore flagellaire occupe une place un peu latérale. Les *Gyropaigne* sont-ils des *Lepocinclis* incolores ? Ce n'est là qu'une hypothèse séduisante ;

fondée, pour l'instant, sur une ressemblance purement formelle : seules, cytologie et culture pourront résoudre cet intéressant problème de Phylogénie.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

MATWIENKO (A. M.). 1938. Beitrage zur Kenntnis der Algen in U. S. S. R. II Neue Algen aus der Umgegend Charkows (*Journ. Inst. Bot. Acad. Sc. Ukraine*, 26-27).

PRINGSHEIM (E. G.). 1942. Contributions to our Knowledge of saprophytic Algae and Flagellata III. Astasia, Distigma, Menoidium and Rhabdomonas (The new Phytolog. 41).

SKUJA (H.). 1939. Beitrage zur Algenflora Lettlands II (*Act. Hort. Bot. Univers. Latviensis*, XI-XII).

Sur un Scalidé du Miocène de Luanda (Angola).

Par Edmond Dartevelle et J. Roger.

Dans les falaises situées le long de la côte au Nord de Luanda (Angola), à Farol des Lagostas et San Pedro do Barra, l'un de nous (E. Dartevelle) eut l'occasion, en 1949, de récolter une faune riche et variée, comprenant notamment un certain nombre de coquilles d'un *Scalidé*, fort curieux et assez abondant dans ces dépôts.

Les couches formant ces falaises ont été attribuées au Burdigalien par les géologues portugais, J. B. Bebiano, Fleury, Mouta et O'Donnell...

La récolte a pu être faite grâce à l'invitation dont S. Exc. le Gouverneur Général de l'Angola honora le premier d'entre nous et aux travaux entrepris par les « Serviços geologicos de Angola », sous la direction éclairée de Mr. l'Ingenieur Henrique Vicira, afin de permettre la récolte de fossiles fort abondants en ces endroits. Que ces hautes autorités veuillent bien trouver ici l'expression de nos remerciements.

Nous anticipons sur la description générale de la faune, qui formera un mémoire en préparation, pour signaler la présence d'une coquille très curieuse, qui, comme on le constatera, a une certaine importance tant au point de vue paléontologique, qu'au point de vue stratigraphique.

Stenorhytis trochiformis (Brocchi).

Soldani 1753, p. 113, pl. X, fig. 59 E. E. (« *Buccin* »).
Brocchi 1814, t. II, p. 381, n° 29 (« *Trochus* » *trochiformis*).
Bronn 1831, p. 68 *(Scalaria)*.
Bronn 1848, t. III, p. 1127 *(Scalaria)*.
Nyst 1871, p. 64 *(id.)*.
Sacco F. 1890, p^t VII, p. 36, pl. I, fig. 3-5 *(Sthenorytis)*.
De Boury E. 1890, p. 210, Pl *(Sthenorytis)*.
De Boury E. 1912, p. 251, pl. XII, fig. 35, 36-38 ; XIV, 13 ; XV, 18 *(Scalaria, Stenorhytis)*.
Cossmann M. 1912 (9), p. 45, pl. II, fig. 23-24.
De Boury E. 1917, p. 38 *(Stenorhytis)*.

Description :

Nous avons mesuré quelques exemplaires choisis parmi ceux dont la conservation était la meilleure.

	Coquille		Ouverture	
	Haut.	Larg.	Haut.	Larg.
	—	—	—	—
1	31,5	22,5	14,2	13,0
2	24,9	19,0	13,0	11,3
3	21,3	18,1	11,9	11,2
4	18,0	13,3	9,8	9,1

La description de cette coquille a été faite par de Boury avec minutie (1890). Nous n'y ajouterons que peu de choses, mais nous nous contenterons de la résumer, de rectifier quelques petites erreurs et la complèterons.

Coquille trapue, à test épais, solide, à dernier tour très développé, représentant, surtout chez les coquilles jeunes, plus de la moitié de la longueur totale de la coquille.

Les exemplaires adultes montrent environ 5 tours, ornés de 7 à 8 côtes transverses et lamelleuses, sur le dernier tour. Ces côtes sont très visiblement obliques, mais cette obliquité est peu prononcée. Elles sont saillantes très nettement réfléchies ce qui renforce leur aspect épais et montrent un côté convexe proximal et un côté concave distal.

Entre les côtes on aperçoit des cordonnets spiraux peu réguliers et peu saillants, assez grossiers, remontant légèrement sur la concavité des côtes transverses.

Certains exemplaires montrent ces filets d'une manière fort distincte, d'autres beaucoup moins. Cette différence peut être due à l'altération ou peut être à une variation individuelle.

L'examen de spécimens âgés permet de se rendre compte de la nature véritable de cette ornementation, en effet on voit que l'espace entre les côtes transverses est en réalité tapissé par le prolongement du bord concave et distal de ces côtes, prolongement appliqué sur le tour. Ce dépôt ne s'arrête qu'au bord proximal de la côte précédente et l'on voit à cet endroit un petit sillon très net du moins chez les exemplaires non roulés, ou non altérés.

C'est ce dépôt qui, en réalité, montre les coordonnets spiraux, reproduction d'un ornement du tour.

Les côtes de deux tours qui se suivent ne se correspondent pas directement, comme chez beaucoup d'espèces du genre *Scala*. Si l'on prolonge, en théorie, les côtes du tour inférieur, on aboutit dans l'intervalle entre deux côtes. Cependant, près de la suture s'observe une particularité curieuse : une partie de la côte transverse se recourbe en arrière, formant une petite expansion latérale, que de Boury avait baptisée « auricule », tandis qu'une autre partie, la partie antérieure se recourbe en avant, dissimule la suture et vient s'appliquer sur la base de la côte du tour précédent.

Il résulte de cette particularité que la suture est peu visible,

mais profonde, donnant par endroits l'illusion de petites perforations.

Vers la base de la coquille les côtes transverses deviennent plus larges, se touchent, ne sont plus séparées que par un sillon très mince et en fait recouvrent toute la région ombilicale.

Il semble inexact de parler, comme l'ont fait certains auteurs, de fente ou fissure ombilicale.

Aucun des exemplaires recueillis ne montre l'aspect des premiers tours, le sommet est toujours brisé, même chez les exemplaires

En haut, de gauche à droite : échantillon de grande taille vu dorsalement ; le même vu par l'ouverture ; échantillon de taille moyenne vu ventralement. — *En bas :* échantillon jeune vu ventralement ; le même vu dorsalement.

paraissant les mieux conservés. Un exemplaire en montre un moulage interne, qui ne nous renseigne pas sur l'ornementation de ces tours.

L'ouverture est un peu oblique, sa forme est circulaire, ou à peu de choses près. Le labre fort épaissi, non tranchant, se rattache au-dessous du bord columellaire, épaissi également, par une angulosité assez vague.

Il semble qu'en raison de la curieuse ornementation dont nous avons exposé la nature, les bords de l'ouverture soient constitués de deux couches. La première de ces couches, invisible sur la plupart des coquilles, est le bord du test lui-même et devait constituer un labre tranchant. La seconde de ces couches est due à la présence

d'une de ces côtes transverses et épaissit fortement le bord de l'ouverture, au point qu'il est possible de distinguer la présence de ces deux couches seulement sur des exemplaires érodés ou fracturés.

Le bord externe du labre porte à sa partie supérieure, chez la plupart des coquilles, une petite expansion, correspondant à l'ornement appelé par de Boury « auricules » des autres côtes transverses.

Ce caractère très variable suivant les spécimens renforce notre interprétation de la nature de l'épaississement du labre.

Rapports et différences :

Il nous paraît y avoir aucun doute sur l'attribution générique de ce fossile. Ses caractères le classent dans le genre *Stenorhytis* Conrad, dont le génotype est *St. expansa* Conrad. Ce terme générique eut des fortunes diverses : Conrad l'a considérée comme genre et l'écrit *Stenorytis* ; de Boury le considère tantôt comme sous-genre de *Scalaria*, tantôt comme genre indépendant. Pour J. Thiele, *Stenorhytis* était une simple section qu'il rapportait au sous-genre *Cirsotrema* Morch.

Nous pensons que ses caractères très originaux justifient de le considérer comme un genre spécial, à l'exemple d'ailleurs de ce que faisait M. Cossmann.

Le genotype *St. expansa* Conrad nous semble cependant assez différent de notre espèce, les côtes transverses nous paraissent plus régulières, plus nombreuses et moins saillantes.

Trois autres espèces s'en rapprochent davantage, à savoir : *St. chaperi* de Boury, *St. cottreaui* de Boury et *St. caroli* Bartsch.

Scalaria chaperi de Boury (Cossman, Paléoconch. comparée, p. 177 pl. V, fig. 7, 1912) du Pliocène-Pleistocène de Colon, est sans doute de toutes l'espèce la plus voisine, mais elle paraît plus trapue, les côtes lamelleuses paraissent moins inclinées et surtout moins saillantes (au dernier tour). En outre l'ouverture est très oblique.

Cependant il ne nous a pas été possible de comparer les types de cette espèce ; il pourrait se faire que ces différences soient le fait de variations individuelles : *Scalaria chaperi* serait alors à mettre en synonymie.

Scalaria cottreaui (Cossm. Pal. comparée, p. 186, Pl. V, fig. 10, 1912) du Burdigalien de Malte est, semble-t-il, plus allongée, avec les lamelles plus nombreuses (au dernier tour) et également plus obliques.

Le plan d'ouverture diffère et est beaucoup plus oblique que chez *trochiformis*. Quant au fait d'avoir un péristome dédoublé, cela est dû a un effet d'altération.

Nous n'avons pas non plus pû comparer nos coquilles à celles

du Miocène de Malte dont le type semble égaré et n'avoir pas fait l'objet de précisions ultérieures.

Scalaria caroli Bartsch (J. of Pal. 1941, vol. 15, n° 3, p. 307, fig. 1-3) de l'Oligocène de la Havane est une coquille beaucoup plus grande, à 12 côtes sur le dernier tour. Le plan de l'ouverture est en outre beaucoup plus fortement incliné. Là aussi nous avons dû nous contenter de comparer aux photographies.

Stratigraphie et Répartition stratigraphique.

Stenorhytis trochiformis a été trouvé assez commun dans une couche sableuse, grisâtre, brunâtre, fort riche en fossiles qui apparaît dans la partie supérieure de la falaise de Farol de Lagostas sur une épaisseur d'environ 7 mètres.

Cette couche est considérée comme le résultat d'une altération du tuffeau calcaire à *Operculina* que l'on voit sur plus de 40 mètres à la base de la falaise.

On y trouve aussi également, moins commune, notre *Scala*. Il paraît évident qu'il y a eu concentration de fossiles dans la couche inférieure de la falaise.

La position assignée par les géologues portugais (Afonta et O'Donnell) était le Burdigalien inférieur, ils considéraient donc les couches à *Operculina* de Farol des Lagostas comme d'âge plus ancien que les couches à empreintes de Mollusques de la falaise de San Miguell, du moins pour les couches de la base, couches qui ne contiennent pas notre *Scala*.

Les explorations du premier d'entre nous lui ont donné la conviction du contraire, les couches de Farol des Lagostas sont plus récentes et elles appartiennent également au Burdigalien, mais à sa partie supérieure.

On retrouve l'espèce dans la falaise de San Pedro de Barre plus au Sud que Farol des Lagostas et qui constitue la prolongation de la falaise, mais elle y paraît moins abondante.

L'espèce paraît être localisée dans le Pliocène inférieur (Astien) d'Italie ou de l'île de Cos où elle semble rare. Les formes affines se trouvent depuis l'Oligocène jusqu'au Pliocène supérieur ou au Pleistocène.

Géographiquement ces formes se localisent dans la province caraïbe ou méditerranéenne.

Le genre *Stenorhytis* lui-même existerait depuis l'Eocène supérieur jusqu'à l'époque actuelle, où il est, d'après Thiele, représenté par un très petit nombre d'espèces.

La présence d'une espèce de ce genre sur la côte occidentale d'Afrique dans des couches assimilées au Burdigalien supérieur est un fait de grand intérêt et nouveau. Elle vient confirmer que les

couches de tuffeau à *Operculina* de la falaise de Farol des Lagostas et de San Pedro de Barre sont plus récentes que celles de Luanda.

Les exemplaires que nous avons décrits de cette intéressante espèce sont conservés au Musée du Congo belge, à Tervueren. Elle est également bien représentée dans les collections des Serviços geologicos de Angola.

Laboratoire de Paleontologie du Muséum.

Sur l'anatomie comparée et les affinités d'échantillons fossiles de Tamaricaceae, *découverts en Somalie française et en Mauritanie.*

Par Edouard Boureau.
sous-directeur au muséum

Certains des échantillons (75 spécimens) dont il est question dans la présente note, ont été récoltés par M. Aubert de La Rüe, un peu à l'est de la route de Dikkil à Garbès et à 5 km. de Dikkil, en Somalie française. Leurs gisements, d'âge quaternaire, ont été décrits par le collecteur qui a, en outre, fourni une coupe géologique qui les localise avec précision (cf. Aubert de La Rüe [1], p. 93, fig. 10 et [2] p. 365). Des basaltes supérieurs placés sous les cailloutis de la surface, surmontent des formations lacustres représentées par des argiles cuites au contact de la lave, par des calcaires en plaquettes et par des marnes qui contiennent des échantillons végétaux silicifiés. Ce sont des fragments cylindriques de diamètre 1 à 3 cm., d'une longueur variant de 7 à 8 cm., à structure bien conservée, de couleur blanchâtre et qui montrent sur leurs parois latérales de fines stries longitudinales bien marquées, correspondant aux rayons très développés, permettant d'ailleurs déjà une identification sommaire. En outre, dans une cassure, on voit également à l'œil nu, les vaisseaux de xylème disposés radialement, de façon très particulière.

D'autres échantillons, également nombreux et identiques, ont été découverts par le Professeur Théodore Monod dans les formations quaternaires lacustres gypseuses de la cuvette de Meïatag, près d'Ouadan, dans l'Adrar, en Mauritanie. Les 7 échantillons qui nous ont été remis, sont de plus petite taille que précédemment. Leur diamètre va de 5 à 12 mm. De bonne conservation, ils ont le même aspect extérieur et la même structure.

Enfin, les autres échantillons, d'âge également quaternaire, récoltés par le Professeur Th. Monod sont d'une attribution spécifique beaucoup moins certaine, en raison d'une moins bonne conservation

1. Aubert de La Rüe (E.). 1939. Le volcanisme en côte française des Somalis. *Bull. volcanologique. Org. de l'Assoc. de volcanologie de l'Union géodés. et géophys. internat.*, sér. 11, t. V, 1939 ; pp. 71-108, 11 fig., 12 pl., Naples.

2. Id. 1939. Itinéraires géologiques en Somalie française. *Rev. géog. phys. et géol. dynam.*, vol. XII, fasc. 3, 1939, pp. 353-382, 13 fig., 1 carte h. t., 6 pl.

des structures, mais ils rappellent néanmoins les spécimens précédents.

Il s'agit des échantillons :

= n° 909. — 40 échantillons de la région de Tanouchert (Mauritanie). Attribution presque certaine.

= n° 2238. — 1 échantillon d'Aouinet Cheredine (Mauritanie). Attribution douteuse.

= n° 6439 et 6456. — Nombreux échantillons des environs de Tindouf.

= n° 6603. — 7 échantillons quaternaires de l'erg Chech, au N. de Taoudeni (Soudan).

= n° 6555. — 10 échantillons récoltés en surface sur la hamada, en particulier sur les terrains primaires de Hank. Attribution douteuse.

TAMARICACEAE

Tamaricoxylon africanum (Krausel) Boureau, n. comb.

(pl. I, fig. 1 et 2).

Gynotrochoxylon africanum ; R. Krausel, 1939, Ergebn. d. Forschungs. Prof. E. Stromers in d. Wüst. Agyptens. ; *Abhandl. d. Bayer. Akad. Wiss. Math. Naturw.*, Heft 47, p. 97, fig. 29, pl. 22, fig. 1-3.

I. — Etude anatomique.

Echantillon-type : Aubert de La Rüe, n° 1.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme. Les zones d'accroissement ne sont pas nettement marquées. Dans les échantillons observés, tous peu âgés, on ne remarque pas de diminution marquée dans le calibre et d'interruption dans la répartition des pores.

I. *Les vaisseaux.* — En coupe transversale, les pores sont disposés en bandes radiales limitées latéralement par des rayons assez larges. Ils sont disposés en chicane. En coupe longitudinale, ils ont un trajet sinueux caractéristique, dû aux rayons rapprochés et larges qu'ils contournent et avec lesquels ils sont en contact.

Densité des vaisseaux : Un champ microscopique de 3 mm² contient en moyenne 30 vaisseaux, ce qui fait une moyenne de 10 vaisseaux au mm². En fait la densité des pores apparaît beaucoup plus grande, les rayons occupant une grande partie du champ. Sans tenir compte de la surface occupée par les rayons, on aurait une densité de 15 au mm², environ.

Les pores sont surtout solitaires et très rapprochés. Ils peuvent être, de ce fait, fréquemment accolés. Ils sont généralement arrondis, souvent circulaires et peuvent être légèrement déformés par leurs contacts mutuels.

Mensurations : Coupe transversale.

On peut mesurer : 208 μ × 261 μ (Tg × Rd) ; 208 μ × 208 μ (fréquent) ; 244 μ × 244 μ ; 104 μ × 104 μ ; 87 μ × 87 μ. Ils peuvent être de petite ou de moyenne taille, mais également de grande taille.

Coupe longitudinale :

Longueur des éléments de vaisseaux : de 140 μ (extrêmement courts) à 208 μ (très courts).

Etagement des éléments de vaisseaux : ils sont étagés au même titre que les cellules du parenchyme juxtavasculaire. Les étages de parenchyme ont toujours une hauteur égale à celle des éléments de vaisseaux.

Cloisons terminales : La cloison terminale des éléments de vaisseaux est mince, horizontale ou subhorizontale. La perforation est simple.

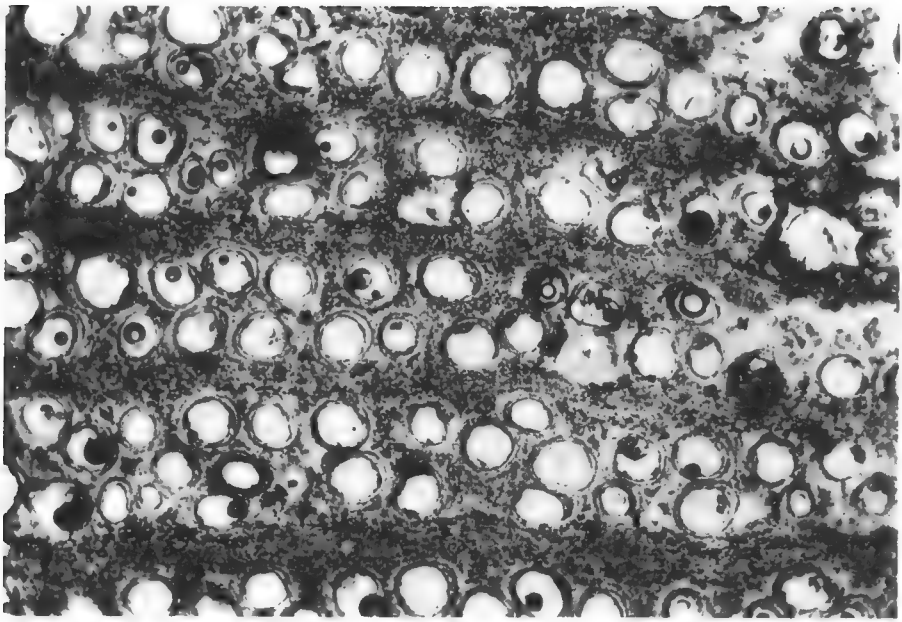
2. *Les rayons ligneux.* — Ils atteignent de très grandes dimensions et sont de forme très irrégulière. Dans les lames transversales, les bandes parallèles constituée par les rayons occupent une bonné partie de la surface entière (30 %). Dans les lames longitudinales tangentielles, ils atteignent une largeur de 350 μ (20 cellules) pour une longueur de 4450 μ. Ils sont hétérogènes. Les cellules couchées sont de taille pareillement inégale. Elles sont en coupe tangentielle, soit allongées verticalement, soit régulièrement circulaires. Les plus grandes cellules sont généralement placées à la périphérie, mais on ne rencontre également à l'intérieur des rayons auprès de cellules beaucoup plus petites. Leur hauteur verticale va de 15 μ à 30 μ et leur largeur horizontale va de 10 μ à 20 μ. Leur longueur radiale est d'environ 40 μ. Toutes les cellules des rayons contiennent des cristaux. On compte environ 3 rayons au mm. horizontal tangentiel.

3. *Le parenchyme ligneux.* — En coupe transversale, le parenchyme juxtavasculaire apparaît sous la forme de cellules aplaties, de forme hexagonale, disposées en séries concentriques autour des vaisseaux. Ces cellules vasicentriques mesurent 30 μ × 15 μ. Le tissu est peu étendu mais toujours présent au contact des vaisseaux.

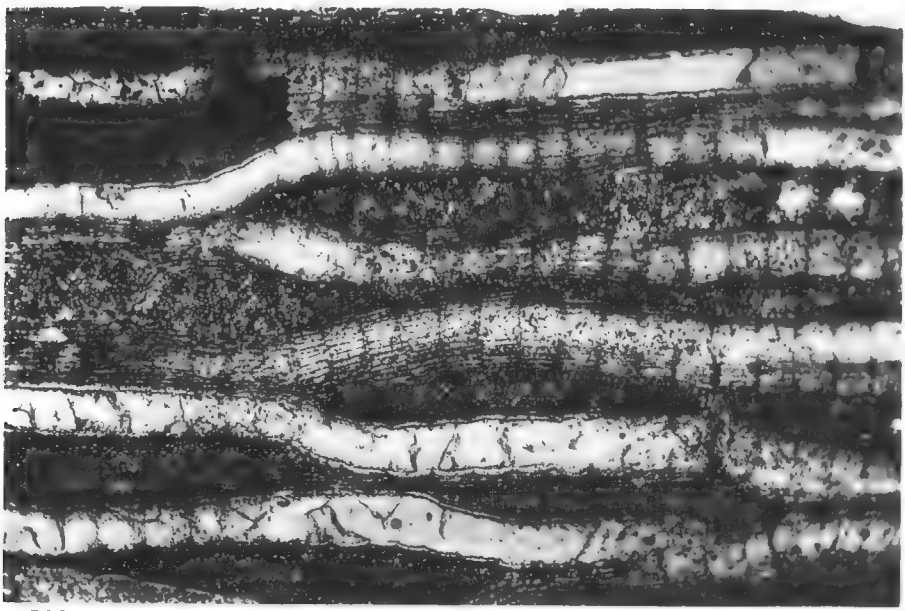
En coupe longitudinale, il apparaît nettement étagé, formé de cellules fusiformes, aux extrémités pointues et disposé très régulièrement autour des vaisseaux. La largeur d'une cellule atteint 30 μ et sa longueur est celle des éléments de vaisseaux voisins, également étagés. Elle varie de 140 μ à 210 μ. Les cellules du parenchyme ne sont pas septées.

4. *Les fibres, libriformes* (?). — Entre les vaisseaux, on rencontre des ilôts fibreux dont les éléments ont une forme irrégulière et arrondie.

Diamètre transversal : environ 23 μ ; épaisseur de la paroi : environ 7 μ ; diamètre du lumen : environ 9 μ. Les ponctuations des fibres qui semblent simples sont difficilement observables.



1



2

Cl G Tendron

Phototypie Jean Brunissen
30 rue Le Brun - PARIS 13e

5. *Phloème.* — Dans une coupe transversale, on observe à la périphérie des formations ligneuses secondaires, des tissus liberiens à grandes cellules claires alternant régulièrement avec des tissus sombres à cellules scléreuses plus serrées et à ouvertures plus étroites. Ces faisceaux ont la forme de croissants emboités dont les pointes sont tournées vers l'intérieur et placés entre les rayons.

II. — Affinités.

Ce plan ligneux fossile s'apparente à tous points de vue à celui que Krausel [1] a décrit en 1939 sous le nom de *Gynotrochoxylon africanum* et que cet auteur classe dans la famille des *Rhizophoraceae.* Cette famille ne doit pas, semble-t-il, être envisagée car ces échantillons montrent un parenchyme et des éléments de vaisseaux nettement étagés (pl. 1, fig. 2), ce qui n'existe jamais dans les bois de la famille des Rhizophoraceae. Les figurations données par Krausel présentent ces mêmes particularités bien que beaucoup moins nettement (Krausel, pl. 22, fig. 3). On doit donc rejeter cette détermination ainsi que ses conséquences écologiques, particulièrement importantes.

Les bois à parenchyme étagé sont répartis dans les familles suivantes [2] :

Amaranthaceae.
+*Ampelidaceae*
Annonaceae.
Asclepiadaceae.
Berberidaceae.
+*Bignoniaceae.*
+*Bixaceae.*
+*Bombacaceae.*
+*Boraginaceae.*
+*Burseraceae.*
+*Caesalpiniaceae.*
Capparidaceae.
Chenopodiaceae.
+*Cneoraceae.*
+*Cochlospermaceae.*
+*Compositeae.*
Coriariaceae.
Corynocarpaceae.
Dasticaceae.
+*Ebenaceae.*
+*Elaeagnaceae.*
Eleaeocarpaceae.
Gesneriaceae.
+*Hippocastanaceae.*
Lardizabalaceae.
Lauraceae.
Loranthaceae.
+*Malvaceae.*
+*Meliaceae.*
Melianthaceae.
Mimosacae.
+*Moraceae.*
+*Moringaceae.*
+*Myoporaceae.*
Myrsinaceae.
Nyctaginaceae.
Oleaceae.
+*Papilionaceae.*
Piperaceae
Polygonaceae.
Ranunculaceae.
Rhamnaceae.
+*Rutaceae.*
+*Salvadoraceae.*
Simarubaceae.
+*Sterculiaceae.*
Tamaricaceae.
+*Thymeleaceae.*
Tiliaceae.
+*Ulmaceae.*
Urticaceae.
+*Zygophyllaceae.*

Les familles marquées d'une + sont celles qui possèdent en outre des rayons étagés contrairement à ce qui existe dans nos spécimens fossiles. En se reportant à l'ouvrage de Metcalfe et Chalk [2], on trouve pour chacune de ces familles un ensemble de caractères anatomiques qui permet de les éliminer une à une et, en fin de compte, c'est surtout aux espèces de la famille des Tamaricaceae que nous

1. Krausel R. 1939, *loc. cit.*, p. 97, fig. 29, pl. 22, fig. 1-3.
2. Metcalfe C. R. et L. Chalk. 1950. Anatomy of the Dicotyledons, 2 vol., Oxford.

venons comparer nos échantillons fossiles. D'ailleurs, cette opinion, basée sur l'Anatomie du bois est, dans une certaine mesure, confirmée par les observations des collecteurs. Le gisement des échantillons silicifiés de Mauritanie récoltés par Th. Monod était recouvert de plants vivants de *Tamarix* sp. Ceux de Somalie récoltés par Aubert de La Rüe en étaient plus éloignés géographiquement et stratigraphiquement, mais ce genre actuel existe néanmoins dans la région.

Comparaison avec les Tamaricaceae *actuelles.*

L'examen direct d'un échantillon de *Tamarix gallica* J. Gay cultivé au Muséum montre une coupe longitudinale très voisine par la disposition relative des vaisseaux, du parenchyme et des rayons, mais une zone poreuse très marquée dans la coupe transversale crée un plan ligneux différent. Nos échantillons fossiles de Somalie et de Mauritanie apparaissent, au contraire, dépourvus de zones annuelles d'accroissement (pl. 1, fig. 1). Cette structure, observée dans une tige de *T. gallica* est identique à celle que donne J. de Saint-Laurent [1] pour cette même espèce (cf. Saint-Laurent, 1928, pl. XXXI, fig. 26), d'après un échantillon vivant d'Algérie.

A. Messeri [2] donne une étude d'anatomie comparée des bois de tige de quatre *Tamarix* actuels du Fezzan (*T. africana* [3] Poiret, *T. Gallica* L. ssp. *nilotica* (Ehremb.) Maire, *T. passerinoides* Del. et *T. aphylla* (L.) Karst) que l'on peut séparer par la présence, plus ou moins marquée des cercles d'accroissement,, le diamètre des vaisseaux et la grandeur des rayons.

1° *Tamarix africana :* Zone poreuse caractéristique. Vaisseaux de diamètre moyen et rayons médiocrement développés (Messeri, 1938, pl. XXI, fig. 4 et 5). Coupe longitudinale très ressemblante.

2° *Tamarix gallica nilotica :* Cercles annuels comme précédemment. Vaisseaux plus grands et bois fortement imprégné d'une résine jaune (Messeri, 1938, pl. XXII, fig. 1).

3° *Tamarix passerinoides :* Pores diffus qui ne créent pas un zonage comme précédemment. Vaisseaux de petit calibre et rayons plus minces que dans *T. africana* et *T. g. nilotica.*

4° *T. aphylla :* plan ligneux de tige le plus voisin de celui de nos spécimens. Zones peu marquées. Vaisseaux plus grands et rayons également plus développés que dans les trois espèces précédentes.

1. Saint-Laurent (J. de). 1928. Etudes sur les caractères anatomiques des bois d'Algérie *(suite). — Bull. Stat. Rech. Forest. du Nord de l'Afrique*, t. I, 9e fasc., pp. 351-382, pl. XXXVIII-XVLII.

2. Messeri A. 1938. Studio anatomico-ecologico del legno secondario di alcune piante del Fezzan. *Nuovo Giornale Bot. Italiano n. s.*, vol. XLV ; n° 3, 1938.

3. Il y a lieu de ne pas confondre le *Tamarix africana* Poiret et notre plan ligneux fossile, très différent, que les règles de la Nomenclature nous obligent à désigner : *Tamaricoxylon africanum* (Krausel) Boureau.

Les échantillons de Tlaïa (*Tamarix articulata* Vahl, = *T. aphylla* (L.) Karst.) également étudiés par L. Trabut [1], montrent des caractères voisins dans la coupe longitudinale (Trabut, 1926, p. 347, fig. 7) mais par comparaison avec celle de nos échantillons, une coupe transversale quelque peu différente (*loc. cit.*, p. 347, fig. VI) :

— zonage d'accroissement plus marqué.

— pores plus rares et plus petits, ce qui est également confirmé par une figuration donnée par Saint-Laurent [1] (pl. VIII, fig. 31).

Le *T. Trabutii* Maire (Saint-Laurent [2], p. IX, fig. 33 et 34) a des pores diffus, mais plus petits que ceux de nos échantillons.

Ses rayons sont moins larges (au maximum 250 μ) et moins élevés (au maximum 3000 μ). Il en est de même des rayons du *T. aphylla* qui sont moins développés que ceux de nos échantillons.

Le liber secondaire figuré par J. de Saint-Laurent [2] (pl. VIII, fig. 32) correspond exactement à celui de nos échantillons.

Les mensurations et les descriptions anatomiques qui viennent d'être indiquées proviennent d'échantillons actuels qui représentent des tiges. Or Messeri signale à propos du *Tamarix gallica* L. ssp. *nilotica* (Ehremb.) Maire la structure d'un échantillon prélevé sur une grosse racine récoltée dans l'Uadi Iseien (Messeri, *loc. cit.*, p. 324), et à ce propos, on constate des différences de structure importantes avec les tiges de la même espèce :

— absence de zones d'accroissement.

— Vaisseaux « *extraordinairement* » grands.

Les mensurations, que cet auteur donne, correspondent exactement à celles de nos échantillons fossiles, et notamment pour les éléments de vaisseaux, les cellules du parenchyme et les fibres. Les rayons sont cependant plus petits avec au plus 8 cellules de largeur, alors que nos échantillons fossiles en montrent au plus 20.

Ceci nous amène à penser que nos échantillons représentent plutôt des racines de *Tamarix*, et nous confirmons ce que supposait Th. Monod au sujet des échantillons fossiles de Mauritanie. Le fait qu'il s'agirait de racines et non de tiges nous oblige à redoubler de prudence au sujet de l'âge relatif des échantillons fossiles et de celui des couches qui les contiennent. L'âge quaternaire est évidemment vraisemblable pour les spécimens de Somalie et de Mauritanie, mais il devient plus discutable pour l'échantillon égyptien, que Kraüsel attribue à l'Oligocène inférieur. Il faut songer que, très

1. Trabut L. 1926. La Tlaïa, Tamarix articulata Vahl., *Bull. stat. recherches forest. du Nord de l'Afrique*, t. 1, 8e fasc., pp. 336-349.

2. Saint-Laurent, J. de. 1932. Etudes sur les caractères anatomiques du bois et du liber secondaire dans les essences du Sahara et particulièrement du Hoggar. *Bull. St. rech. forest. Nord de l'Afrique*, t. II, 1er fasc., juin 1932, pp. 1-60.

fréquemment, des racines d'une espèce donnée peuvent être trouvées « *en place* » dans une couche d'âge beaucoup plus ancien. Kraüsel (p. 100) indique d'ailleurs que l'échantillon égyptien a été récolté en surface, ce qui est une raison de plus, pour suspecter son âge tertiaire :

« ... *bei Dime oberflächlich aufgelesen, wahrscheinlich verschleppt aus Quatrâni-Stufe, Fayum, Unt.-Oligozän.* »

Répartition géographique actuelle et caractères écologiques des Tamaricaceae. — *Les Tamaricaceae* ont une aire de répartition localisée surtout dans la région méditerranéenne, toute la partie septentrionale de l'Afrique, l'Asie centrale et jusqu'au Japon.

Tamarix africana : méditerranéen ; halophile.

T. nilotica : jusqu'au Soudan et Deccan, avec pénétration Saharo-Sindienne ; zones des affleurements de l'eau et autour des oasis.

T. passerinoides : Est-Saharien et Sindien ; Stations sablonneuses.

T aphylla : Saharo-Sindien avec pénétration dans le Deccan et le Soudan ; zones des affleurements humides et autour des oasis. (Messeri).

III. — Diagnoses.

Ces échantillons peuvent être l'objet d'une détermination rapide, après un simple examen à l'œil nu ou à la loupe. Ils se présentent sous une forme cylindrique de forme variable, souvent rectiligne, mais pas toujours. Les grands vaisseaux sont nettement visibles avec leur disposition en files séparées par les larges rayons. D'autre part on observe sur la partie latérale du cylindre un réseau particulier dont les cavités étroites et allongées verticalement correspondent par leur dimension et leur écartement aux rayons ligneux décrits plus haut. Cette ornementation extérieure caractéristique s'observe à l'œil nu aussi bien sur les échantillons fossiles que sur des spécimens (tige ou racines) prélevés sur des plants vivants. Bien qu'il s'agisse là d'un caractère intéressant, il ne saurait suffire et on doit toujours avoir recours à l'examen microscopique pour une détermination plus précise. Nos échantillons représentent donc des fragments de *Tamarix* et probablement des racines, c'est pourquoi nous donnons le nom de genre *Tamaricoxylon* n. gen. et nous désignons l'espèce sous le nom de *Tamaricoxylon africanum* (Kraüsel) Boureau, n. comb.

Tamaricoxylon Boureau, n. gen. : Plan ligneux correspondant à celui des Tamaricaceae actuelles.

Tamaricoxylon africanum (Kraüsel) Boureau, n. comb. :

Bois secondaire dépourvu de zones annuelles d'accroissement nettes, contenant des vaisseaux de petite, moyenne ou grande taille transversale,

extrêmement courts ou très courts, au nombre de 10 au mm², étagés disposés en bandes radiales, limitées par des rayons hétérogènes, très hauts (jusqu'à 4 mm. 45) et très larges (jusqu'à 350 μ), au nombre de 3 au mm. horizontal tangentiel, aux cellules cristallifères. Parenchyme juxtavasculaire étagé comme les éléments de vaisseaux, formant autour des vaisseaux des gaînes de cellules concentriques et aplaties. Fibres peu abondantes, mais formant des groupes de cellules arrondies de taille irrégulière, au contenu sombre.

Tissus extérieurs au bois secondaire formés d'une alternance régulière de faisceaux de fibres et de liber, ayant l'aspect transversal de croissants emboîtés radialement.

IV. — Age géologique.

On peut affirmer qu'en Afrique notamment dans la région saharienne, les *Tamarix* occupaient en abondance de vastes territoires aux temps quaternaires. Leur présence au Tertiaire n'est nullement prouvée dans ces mêmes régions.

Laboratoire d'anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Planche I. — *Tamaricoxylon africanum* (Krausel) Boureau.

Fig. 1. — Portion de coupe transversale montrant la disposition des vaisseaux entre les rayons ligneux particulièrement développés.

Fig. 2. — Portion de coupe longitudinale tangentielle montrant la disposition caractéristique des rayons (*r*), des vaisseaux (*v*) et du parenchyme juxtavasculaire (*par*) avec un étagement très net.

Hydrogéologie du Lutétien-Synclinal de l'Eure

(5e note)

Par R. Soyer.

Au Sud de l'anticlinal de Meudon, les assises plongent rapidement en direction du synclinal de l'Eure, axe très important qui leur impose des dénivellations de même ordre que dans le synclinal de la Seine.

La multiplication des forages intervenue depuis l'époque où G. F. Dollfus [1] a proposé pour cet axe un tracé qui a encore été conservé sur la feuille de Melun n° 65 au 80.000e, me permet maintenant de préciser et de modifier considérablement celui-ci.

Le synclinal de l'Eure aborde la région parisienne vers Garancières, il traverse Neauphle-le-Château et se poursuit à l'E.S.E. par les vallées de Chevreuse et d'Elancourt, en passant dans les localités de Villiers-Saint-Frédéric, Neauphle-le-Château (Craie vers — 15), Trappes (Craie à — 26), Saint-Rémy-les-Chevreuse, Châteaufort (— 40), Orsay (— 52), Saulx-les-Chartreux (— 48), Longjumeau (— 67), Savigny-sur-Orge (— 70). Cette partie du tracé correspond à celui que Dollfus a adopté, mais à partir de Savigny, le synclinal se rebrousse, au lieu de se poursuivre en direction du Sud-Est et de gagner Melun. Il franchit la Seine à Viry-Châtillon (Craie à — 98), et adopte ensuite un tracé nettement orienté vers l'Est, par Champrosay (— 75), l'Hermitage, en Forêt de Sénart (vers — 92), Brie-Comte-Robert, et se poursuit sous la Brie au delà de Coubert (Craie vers —55).

Le synclinal de l'Eure fortement déprimé dans sa partie centrale, sur le méridien de Paris, constitue une fosse profonde entre Orsay à l'Ouest et Sénart à l'Est, Juvisy au Nord et Corbeil au Sud, où la Craie s'abaisse vers — 100. Par rapport à l'anticlinal de Meudon, cette fosse de Corbeil-Juvisy est symétrique à celle de Saint-Denis dans le Synclinal de la Seine.

Les calcaires lutétiens s'étendent dans toute la région synclinale, et quoique leur limite d'extension vers le Sud ne soit pas fort éloignée, leur présence est certaine jusqu'aux abords de l'axe anticlinal du Roumois, dont j'indiquerai un tracé provisoire par : les Essarts-le-Roi, Cernay-la-Ville, Arpajon, Vert-le-Grand, Mennecy, Réau et Crisenoy. Toutefois, l'épaisseur du Lutétien se réduit rapidement vers le Sud. Si les Marnes et Caillasses sont encore constantes, les calcaires glauconieux de la zone 3 varient de puissance et de

faciès, et ne s'étendent guère au delà de Marolles-en-Hurepoix, d'après la coupe ci-dessous, dirigée N.-S., de Bagneux à Etampes.

Cette coupe traverse la fosse profonde de Corbeil-Juvisy où le Synclinal de l'Eure atteint son maximum de largeur : 35 km., et de profondeur connue (Craie à 98 à Viry-Châtillon).

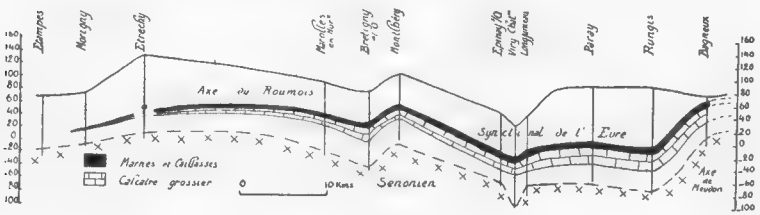


TABLEAU N° 1.

Variations du Lutétien entre Paris et Etampes. [1]

LOCALITÉS	Cote du sol	Sommet du Lutétien	Epaisseur du Lutétien	M. C.	C. G. S.	C. G. M.	C. G. I.	Cote du toit de la craie
Bagneux	74	69	31	9	6	6	10	+15
Rungis	86	—3	38	10	8	10	10	—75
Paray-Vieille-Poste	87	6	38	10	8	10	10	—68
Longjumeau	40	—10	34	10	7	8	9	—67
Savigny-sur-Orge	35	6	35	10	8	8	9	—59
Viry-Châtillon	24	—21	32	10	5	9	8	—98
Epinay-sur-Orge	42	—16	38	10	8	9	11	—56
Saint-Michel-sur-Orge	62	— 7	27	8	6	5	8	—70
Montlhéry	104	55	21	9	4	4	4	— 1
Brétigny-sur-Orge	78	31	31	9	5	10	7	—40
Marolles-en-Hurepoix	86	40	18	6	5	6	1	—19
Etréchy	130	?	?	—	—	—	—	+13
Morigny	70	17	4	4	—	—	—	—10
Etampes	64	0	0	0	0	0	0	—17

Sur le flanc Sud de l'axe de Meudon, la pente rapide abaisse le Lutétien de 70 m. entre Bagneux et Rungis et atteint 1,2 %. On retrouve ensuite une chute marquée, vers le thalweg du synclinal entre Longjumeau et Epinay-sur-Orge. Entre le thalweg et Rungis, le fond de la fosse ne présente pas de pente notable sur une largeur de 14 km.

1. Cotes et épaisseurs arrondies au mètre supérieur.

La remontée des assises sur le flanc Nord de l'axe du Roumois s'opère sous une pente plus faible : 0,6 % entre Viry-Châtillon (Lutétien à — 21) et Monthléry (Lutétien à + 55) distants de 13 km.

Il existe une dissymétrie marquée dans la disposition des étages, notamment entre le Lutétien et la Craie, dans la fosse de Saint-Denis, d'une part, et celle de Corbeil-Juvisy, d'autre part. Elle est due à la réduction de puissance du Sparnacien, que j'ai déjà signalée [2].

Cote du sommet	Lutétien	Crétacé
Epinay-sur-Seine	— 0	— 102
Montmartre	— 20	— 83
Viry-Chatillon	— 21	— 98

Cette disposition est susceptible de comporter des conséquences hydrogéologiques importantes, et l'on est amené à considérer trois zones successives dans le Synclinal de l'Eure :

1° au Nord : le flanc Sud de l'axe de Meudon ;
2° au centre : le fond du synclinal ;
3° au Sud, le flanc Nord de l'axe du Roumois.

I. — *Flanc Sud de l'axe de Meudon.*

Bois d'Arcy. — Forage de la Société Foncière, sur le plateau (voir coupe tableau 2). Arrêté dans les argiles bariolées sparnaciennes, l'eau vient du Lutétien inférieur.

Niveau statique (N. S.) : + 104
Niveau dynamique (N. D.) : + 94 au débit horaire de 12 m³ 3600
+ 89 au débit horaire de 19 m³

Buc (Villacoublay) et Vélizy. — Aucune indication hydrogéologique sur les forages absorbants de ces aérodromes.

Jouy-en-Josas. — J'ai déjà donné quelques renseignements sur cet intéressant forage (3 p. 645), dont la coupe est détaillée dans le tableau n° 2.

Les mouvements d'eau ont été les suivants, en cours d'exécution :

Profondeur 70 m. 15 (alt. + 29.85) Marnes et Caillasses N. S. à 14 m. 90 (+ 85.10).
Profondeur 103.80 (alt. — 3.80) Lutétien inf. N. S. à 16.03 (+ 38.97)
Profondeur 104.50 (altitude 4.50) Lutétien inf. N. S. à 14.35 (+85.65).
Niveau statique définitif à 14 m. 35 ;
Niveau dynamique à 20 m. (+ 80.00) ;
Débit horaire : 12 m³ ;
Diamètre terminal : 0 m. 290.

Rungis. — Le forage absorbant établi en 1932 en bordure de l'aqueduc de la Vanne descend dans la Craie. Il a recoupé un nivean

aquifère sous les Marnes et Caillasses à 92 m. de profondeur (— 5.94). Les eaux fortement ascendantes se sont élevées à 38 m. du sol (+ 48.06).

Choisy-le-Roi. — Forage exécuté en 1950 par la Société Arrausond à la Régie Nationale des Usines Renault.

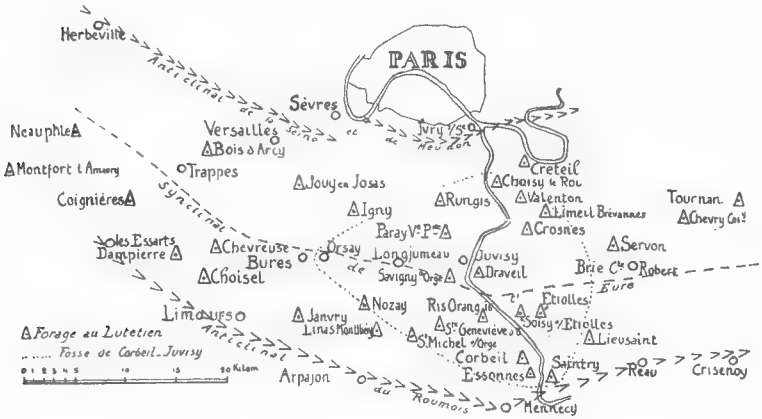
L'eau vient du Calcaire grossier moyen et inférieur ; le débit a été largement renforcé dans la Glauconie de base, au contact des lignites sparnaciens.

N. S. : + 30 environ N. D. : + 22.50 D. H. : 10 m³
L'eau titre 107 degrés hydrotimétriques.

Créteil. — Forage exécuté en 1950, 46, rue de Brie, par la Société Hubschwerlin et Cie (voir tableau 2).

L'ouvrage a pénétré de 7 m. dans les Marnes et Caillasses, seul niveau capté.

N. S. : + 30.60 N. D. : + 30.45 D. H. : 10 m³.



Au Sud de cette première série d'ouvrages, quelques forages sont en position plus synclinale.

Igny. — Aux Etablissements des Frères de Saint-Nicolas, un forage exécuté en 1900 par E. Lippmann a atteint le Lutétien supérieur entre 49 et 61 m. de profondeur (de + 41 à + 29). Le niveau statique s'est établi à l'époque à + 79.60.

Paray-Vieille-Poste. — Forage aux usines Pillot, en 1935 par la Société Vincent et Cie (voir tableaux 2 et 3).

N. S. original : à 38 m. 90 (+ 48.10) N. D. : à 58 m. (+ 29.00). D. H. : 12 m³.

Un traitement acide avec 3 tonnes d'H Cl n'a pas amélioré le débit, mais a abaissé le niveau statique à 42 m. 50 de profondeur (+ 44.50).

Valenton. — Le forage de la propriété Lainé part de la cote 34 et descend à la base du Sparnacien. Il a rencontré, entre autres niveaux aquifères, une venue ascendante dans le C. G. supérieur, à la cote — 13, dont le niveau statique s'élevait à + 28. Un second niveau, dans les sables grossiers du C. G. inférieur, vers — 25, était ascendant à + 29.

Brévannes. — Dans le forage de l'Hospice, G. F. Dollfus (4) a signalé un niveau aquifère dans les sables glauconieux de la base du Lutétien.

Crosnes. — Cet auteur (*op. cit.*, p. 612) y signale la présence du niveau aquifère lutétien entre — 30 et — 33.

2. — *Fond du Synclinal de l'Eure.*

Neauphle-le-Vieux. — Des renseignements concernant le forage communal publiés par C. Finaton (— 5), il apparaît que le Lutétien est épais de 31 mètres (+ 72,50 à + 41,50). Sa base, sableuse sur 16 m., renferme une nappe ascendante, dont seul le débit horaire : 30 m³, est connu.

Coignières. — Un forage très important par ses renseignements hydrogéologiques et stratigraphiques, a été exécuté en 1931 par MM. les Fils de Lefèvre Frères (voir tableaux 2 et 3).

Un essai de débit, dans le Lutétien sableux aquifère, a indiqué :

N. S. : à 76 m. (+ 84) N. P. : à 108 m. (+ 52) D. H. : 7 m³ 5 maximum.

Chevreuse. — Parmi les forages de cette localité, deux ont capté les eaux du Lutétien, l'un au Claireau (Propriété Montgomery); l'autre au lieu dit : les Charbonniers, pour la Ville.

Dans le premier, l'eau provient du Lutétien inférieur glauconieux :

N. S. : + 91 N. D. : +74 D. H. : 6 m³ 7 Diamètre : 0 m. 248.

Dans le second, c'est le Lutétien supérieur qui est aquifère :

N. S. : + 93 N. D. : + 90.50 D. H. : 50 m³ Diamètre : 0 m 450.

Les forages de Gometz-le-Chatel, Bures (6), Orsay et Saulx-les-Chartreux, qui ont atteint la Craie, n'ont pas fourni de renseignements sur les eaux du Lutétien. Il en est de même de celui de Longjumeau, où les venues ascendantes du Lutétien ont été délibérément condamnées, en raison du caractère séléniteux de leurs eaux.

3. — *Fosse de Corbeil-Juvisy.*

Savigny-sur-Orge. — Forage étudié par G. F. Dollfus (4, p. 612) qui signale des sables chlorités à la cote — 19 dans le Lutétien.

Sainte-Geneviève-des-Bois (Le Perray-Vaucluse) — Dollfus (*loc. cit.*, p. 605) indique un niveau aquifère à la base du Lutétien, devenant important dans la Glauconie grossière à *Venericardia imbricata*, entre — 32,65 et — 32,40.

Draveil. — Le forage du Château, cité par le même auteur (*ibid.*, p. 614) a été arrêté dans les trois premiers mètres de l'Argile plastique, après avoir percé 30 m. de calcaire grossier, où il aurait trouvé une alimentation.

Ris-Orangis (Champrosay). — Il existe un niveau ascendant dans les grès sableux fossilifères de la base du Lutétien, entre — 26 et — 33 (*ibid.*, p. 617).

Dans le forage du château de la Theullerie, exécuté en 1927 et partant de la cote 74,50, on a obtenu difficilement un débit horaire de 2 m³. N. S. : + 40 N. D. : + 24,00.

Soisy-sous-Étiolles. — Cette même zone aquifère, située ici entre — 7 et — 20, a fourni des eaux jaillissantes s'élevant au-dessus de la cote 40 (orifice) vers 1835 (7), vol. I, p. 348). Un autre forage effectué en 1904 et terminé à la cote — 2, dans le Calcaire Grossier Moyen, a obtenu un débit horaire de 15 m³.

N. S. : + 33.80 N. D. : + 32.90.

Étiolles. — Le forage de 1864 n'a pas dépassé l'Argile plastique (4, p. 617) ; il prend certainement son eau dans le Lutétien, entre — 7 et — 25.

Corbeil. — Deux niveaux aquifères ont été reconnus dans le Lutétien par le forage des Etablissements Denayrouse (4, p. 618).

a) un niveau supérieur dans le C. G. S. entre +5 et +2.
b) un niveau inférieur dans les sables glauconieux, entre — 11 et — 18.

Essonnes. — La nappe aquifère des sables lutétiens se poursuit dans cette localité, dans des sables et cailloutis situés entre + 0,43 et — 7,69.

Saintry. — Forage par Portet et Bernard en 1905 (voir tableaux 2 et 3).

N. S. : + 31,20 N. D. : + 13,20 D. H. : 12 m²

On atteint ici la limite sud de la fosse synclinale.

Servon. — Le forage capte l'eau du Lutétien dont le sommet est à + 24. L'eau ascendante s'élève à la cote 41 (8, p. 104).

Chevry-Cossigny. — Forage étudié par G. F. Dollfus (9) ; l'auteur ne donne pas d'indications sur les eaux du Lutétien ; on remarque toutefois la présence de la Glauconie sableuse à quartz roulés noirs à la base de l'étage, situé entre + 10 et — 25, et reposant sur l'arkose de Breuillet sans doute aquifère.

Tournan-en-Brie. — Deux forages à l'Hopital (voir tableau 2). Une zone aquifère a été recoupée au contact des Marnes et Caillasses et du C. G. supérieur ; son niveau statique s'est établi à 45 m. de l'orifice (+ 35).

4. — *Flanc Nord de l'axe du Roumois.*

Montfort-l'Amaury. — Forage communal exécuté en 1934 par MM. les Fils de Lefèvre Frères (tableaux 2 et 3).

Un essai de débit a été pratiqué dans le Lutétien, le forage ayant atteint la base d'un niveau sableux puissant, reconnu entre 90 et 102 m. de profondeur (+ 68 à + 56).

N. S. : + 93 N. D. : + 82 D. H. : 11 m³.

Dampierre. — Un résultat intéressant a été obtenu par le puits communal, dont la coupe est détaillée sur les tableaux 2 et 3.

L'ouvrage a été terminé à la cote + 12 dans le Lutétien supérieur.

N. S. : + 89. — Aucune dénivellation appréciable en pompage au débit horaire de 15 m³.

Choisel-Bouliay les trous. — Dans ce forage intercommunal dont l'orifice est à + 105, le Lutétien a été traversé sur 35 m, entre + 40 et + 5.

N. S. : + 88 D. H. : 7 m³.

Janvry (La Brosse(. — Ce forage terminé en très petit diamètre (0 m. 120) n'a fourni qu'un débit horaire de 1 mr 200. N. S. à 39 m. du sol (+ 111).

Nozay. — Ce puits atteint l'argile sparnacienne à la cote — 13, et le sommet du Lutétien à + 28. Il a traversé une venue aquifère ascendante dans les marnes grises à rognons de silex noirs roulés et verdâtres de la base du Calcaire grossier.

N. S. à 116 m : + 44 D. H. : 4,5 m³.

Le diamétre terminal est réduit : 0 m. 161.

Montlhéry. — Forage exécuté en 1945 par la Société Forages et Matériel, au Sud de l'autodrome de Linas. L'eau vient de la Glauconie de base :

N. S. : + 65 N. D. : + 64,7 D. H. : 9m³.

Saint-Michel-sur-Orge. — Aucune donnée hydrologique sur ce forage signalé par G. F. Dollfus (4, p. 160). On sait seulement

qu'il n'a pas traversé l'Argile plastique, ni les sables sparnaciens, situés à la cote — 39 sous un Lutétien très puissant dépassant 40 m.

Lieusaint. — La Sucrerie possède deux puits : l'un destiné à son approvisionnement en eau, descend à 94 m. du sol (voir tableau 2). Les sables glauconieux aquifères y atteignent environ 5 m.

Le second ouvrage est un puits absorbant de 60 m. de profondeur ne dépassant pas le Calcaire de Champigny.

Tableau n° 2.

Altitude du sommet des étapes traversés par les forages.

	Bois d'Arcy	Jouy-en-Josas	Choisy-le-Roi	Créteil	Paray Vieille-Poste	Coignières	Chevreuse (le Claireau)	Chevreuse (les Charbonniers)	Saintry	Tournan	Montfort l'Amaury	Dampierre	Montlhéry	Lieusaint
Cote du sol	174	100	33	50	87	160	115	105	35	80	158	95	114	85
Terre végétale, Remblais, alluvions modernes	174	—	33	50	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—
Limons de plateaux, alluv. anciens.	—	—	28	—	87	—	115	—	—	—	—	—	—	85
Argile à Meulières	—	—	—	—	—	159	—	—	—	—	—	—	—	—
Meulière de Beauce	168	—	—	—	—	153	—	—	—	—	—	—	—	—
Sables de Fontainebleau	164	100	—	—	—	85	93	105	—	—	158	95	114	—
Marnes à Huîtres	113	81	—	—	—	—	92	—	—	—	120	—	86	—
Calcaire de Brie	—	76	—	—	83	82	88	70	—	—	—	—	—	—
Marnes vertes	112	72	—	—	78	76	83	—	—	—	116	84	—	76
Marnes supra-gypseuses	—	—	—	—	72	73	—	—	—	80	—	—	74	—
Ludien	100	66	—	—	53	64	79	55	35	39	97	75	63	60
Sables de Cresnes	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calcaire de Saint-Ouen	—	48	16	30	22	28	57	45	—	8	76	—	—	31
Sables de Beauchamp	—	38	10	21	11	—	—	—	25	1	—	40	—	21
Lutétien	83	36	5	17	6	21	43	40	18	–10	75	37	55	20
Sparnacien	54		–32		–32	–8	10				45			–9
Montien						–16					39			
Craie						–20					36			

Observations hydrogéologiques.

Le tableau n° 3 condense les observations hydrogéologiques sur les principaux forages décrits, dont le nombre est d'ailleurs trop restreint pour qu'on puisse en tirer dès maintenant des conclusions définitives. Alors que dans le synclinal de la Seine, les forages sont très nombreux dans les villes industrielles voisines de la fosse de Saint-Denis, ils sont clairsemés dans la région située au sud de l'anticlinal de Meudon, de caractère résidentiel. D'autre part, de nombreux forages communaux trouvent dans le Calcaire de Champigny toute l'eau nécessaire à l'alimentation publique ; quelques

autres atteignent le Sparnacien, particulièrement aquifère dans la fosse de Corbeil-Juvisy (Viry-Châtillon).

On peut néanmoins tenter, en se basant sur les quelques 30 forages connus, d'indiquer les grandes lignes de l'hydrogéologie du Lutétien.

Deux niveaux ont été exploités ou étudiés :

1° les calcaires compacts du Lutétien supérieur (C. G. supérieur et moyen).

2° les sables glauconieux du Lutétien inférieur (C. G. inférieur).

Dans le premier cas, les eaux circulent en régime de fissures, mais dans le second, c'est une vraie nappe aquifère, en régime de petite perméabilité que renferment les assises inférieures lutétiennes dont le faciès sableux est bien accusé dans la zone synclinale, de Montfort-l'Amaury et Neauphle-Vieux à Chevry-Cossigny, et de Choisy-le-Roi à Essonnes, et qui prolonge vers le Sud les niveaux sableux connus en quelques points sur l'axe de Meudon et ses abords.

Les conditions de gisement des calcaires et sables étant comparables à celles de la fosse de Saint-Denis, on retrouve les mêmes conditions d'artésianisme des eaux lutétiennes. En raison de l'enfoncement rapide des assises, la comparaison des cotes atteintes par le niveau statique ne peut donner d'indications valables que pour des forages de localités très voisines, les courbes piézométriques étant trop sinueuses. La valeur de la mise en charge, plus expressive, a été calculée en partant du bas de la formation aquifère ; elle est relativement moins forte pour les niveaux supérieurs du Lutétien (4 à 6 kg.) que pour les sables inférieurs (5 à 9 kg.). ce que l'on a pu constater déjà dans les forages de Paris (10).

En ce qui concerne les débits il semblerait, à ne tenir seulement compte que des valeurs indiquées par le tableau 3, que les bancs supérieurs et moyens du Lutétien sont plus aquifères que les couches inférieures. Il faut observer toutefois que les premiers ont été surtout exploités dans la fosse centrale ou dans la zone de maximum de profondeur du synclinal, comportant une situation privilégiée, alors que les seconds se répartissent sur l'ensemble de la région étudiée.

Les diamètres de tubage employés sont généralement faibles, certains même insuffisants, tels ceux des puits de Choisel (0 m. 120) et Nozay (0 m. 161).

Le cas du forage de Montfort-l'Amaury, tubé au diamètre optimum de 400 mm., n'infirme pas cette règle, car il est situé dans une zone très élevée et n'offre qu'une mise en charge minime de 5 kg.

Toutefois, on remarque d'une manière générale que les eaux lutétiennes sont moins abondantes dans le Synclinal de l'Eure que dans celui de la Seine dont l'impluvium est beaucoup plus étendu. Les couches réservoirs ne reçoivent par le nord qu'un faible écoulement sur l'axe de Meudon. Leur extension est bornée à l'ouest par les vallées de la Vesgre et de l'Eure, et dans la région des Yvelines,

TABLEAU N° 3.

Données hydrogéologiques des forages synclinal de l'Eure.

LOCALITÉS	Année	Niveau exploité	Cote du fond de la nappe	Cote du niveau statique	Hauteur ascensionelle	Charge correspondante	Débit m³/h.	Diamètre du captage	Observation
						kil.			
Jouy-en-Josas	1900	CGS	30	85,10	55,10	5,510	?	0,290	
Rungis	1932	CGS	— 6	48,06	54,06	5,406	30	0,280	absorbant
Créteil	1932	CGS	— 9	30,60	39,60	3.960	10	0,150	
Igny	1900	CGS	29	79,60	50,60	5,060	?	—	
Valenton	?	CGS	—13	28	41	4.100	?	—	
Chevreuse (Charbonnier)	1936	CGM	—30	93	63	6,300	50	0,450	
Ris-Orangis	1904	CGS	—26	40	66	6.600	2	—	
Soisy-sous-Etiolles	1904	CGS	— 2	33,80	35,80	3.580	15	—	
Saintry	1905	CGS	8	31,20	23,20	2.320	12	—	
Dampierre	1931	CGS	25	89	64	6,400	15	—	
Bois d'Arcy	1914	CGI	54	104	50	5,000	19	—	
Jouy-en-Josas	1900	CGI	— 4,50	85,65	90,15	9,015	12	0,290	
Choisy-le-Roi	1950	CGI	—32	30	62	6,200	10	0,300	
Paray-Vieille-Poste	1935	CGI	—32	48,10	80,10	8,010	12,	0,355	
Valenton	?	CGI	—25	29	54	5,400	?	—	
Coignières	1931	CGI	— 8	84	92,	9,200	7,5	0,260	
Chevreuse (Claireau)	1901	CGI	10	91	81	8,100	6,7	0,248	
Draveil	?	CGI	—33	24	57	5,700	?	—	
Soisy-sous-Etiolles	1835	CGI	—20	53	73	7,300	?	—	jaillissant
Servon	?	CGI	10	41	31	3,100	?	—	
Montfort-l'Amaury	1934	CGI	45	93	48	4,800	11	0,400	
Choisel	?	CGI	5	88	83	8,300	7	—	
Janvry	?	CGI	53	111	58	5.800	1,2	0,120	
Nozay	?	CGI	—13	44	57	5,700	4,5	0,161	
Montlhéry	1946	CGI	30	68	38	3.800	9	0,300	
Lieusaint	?	CGI	—20	35	55	5.500	?	—	

une partie de leur débit est draîné par la Mauldre. Au Sud-Ouest, elles n'atteignent pas Rambouillet et sont coupées par la vallée de la Remarde. Au sud, on sait que leur limite d'extension passe au Nord d'Etampes et emprunte le Synclinal de la Risle. C'est donc seulement au nord-est qu'une communication peut s'établir avec l'impluvium du synclinal de la Seine et qu'un appoint plus ou moins précaire peut parvenir aux calcaires aquifères du synclinal de l'Eure.

Il ne paraît pas s'être produit d'appauvrissement des réserves du Lutétien depuis le début du siècle ; c'est ainsi qu'à Chevreuse, le forage de 1901 tenait son niveau statique à + 91, et celui de 1936 à + 93.

En résumé, on peut tirer de l'étude des forages conduits au Lutétien dans le synclinal de l'Eure quelques conclusions préliminaires :

1° les conditions hydrogéologiques sont comparables à celles du synclinal de la Seine au point de vue de la disposition générale : existence d'une

fosse profonde sur le méridien de Paris ; régime artésien avec mise en charge d'autant plus forte que la couche aquifère est plus ancienne.

2° Comme dans le synclinal de la Seine, il ne semble pas s'être produit d'affaiblissement des réserves aquifères.

3° Les conditions sont moins favorables au point de vue des débits, en raison du périmètre d'alimentation restreint, et sans doute aussi de la faible perméabilité des sables calcaires de granulométrie irrégulière et de porosité inconnue.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Dollfus (G. F.). Recherches sur les ondulations des couches tertiaires dans le Bassin de Paris. *B. S. C. G. F.* (2), 1890-91, pp. 116-156, 1 carte.
2. Soyer (R.). Sur l'histoire de l'anticlinal de Meudon pendant le Tertiaire. *C. R. Ac. Sc.*, t. 222, 14-1-1946, pp. 188-190.
3. — Hydrogéologie du Lutétien sur l'anticlinal de la Seine et de Meudon (4e note). *B. M. H. N.* (2), t. XXII, n° 5, 1950, pp. 643-650.
4. Dollfus (G. F.). Recherches sur la limite sud-est du Calcaire Grossier du Bassin de Paris. *B. S. G. F.* (3), XXV, 1897, p. 597.
5. Finaton (C.). Puits forés dans la région des Yvelines entre Mantes et Rambouillet (Coupes, analyses et observations). *Ann. des Mines*, fév. 1939, 6 p.
6. Abrard (R.). Un forage profond à Bures (Seine-et-Oise). *B. M. H. N.*, 1926, p. 423.
7. Degousee et Laurent. Guide du Sondeur, ou traité théorique et pratique des sondages. Garnier Fr., éd., Paris, 1861 ; 2 vol. : 491 + 532 p., 1 atl. 60 pl.
8. Dienert (F.). Rapport... concernant la méthode absorbante. Paris, préf. du Départ. de la Seine. Imprim. Municip., 1910, 135 p.
9. Dollfus (G. F.). Feuille de Fontainebleau au 80.000e. Feuille de Bourges au 320.000e. *B. S. C. G. F.*, n° 126, t. XX, C. R. Collab. mai 1910, pp. 12 à 37.
10. Soyer (R.). Hydrogéologie du Lutétien. Les eaux du Lutétien à Paris (3e note). *B. M. H. N.* (2), t. XXII, n° 3, 1950, pp. 420-428.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 30-10-1951.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 339

Communications :

A. Villiers. Types déposés au Muséum national d'Histoire naturelle par l'Institut français d'Afrique noire (3e liste)..... 342

Ch. Jouanin. Etude d'une collection d'Oiseaux des îles Kerguelen..... 347

Th. Monod. Dents à fonction non alimentaire chez un Téléostéen..... 357

M. Blanc. Quelques considérations sur les actinotriches des nageoires de Poissons Téléostéens..... 360

E. Dresco. Sur quelques *Leptyphantes* cavernicoles, et description d'une espèce nouvelle *(Araneae)*..... 363

M. André. Nouvelle espèce de *Schöngastiella* (Acarien) d'Afrique Equatoriale. 368

M. André. Sur une forme larvaire de *Schöngastia* (Acarien) parasite de petits Mammifères en Oubangui-Chari..... 372

J. R. Steffan. Remarques sur quelques genres d'*Haltichellinae* (Hym. *Chalcididae*)..... 375

P. Fauvel. Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1933, au cours de pêches nocturnes à la lumière *(suite)*..... 381

G. Ranson et G. Cherbonnier. Note sur *Physa Waterloti* Germain (Moll. Gastér.)..... 390

G. Cherbonnier. Les Holothuries de Lesson..... 396

J. Roche et A. Tixier-Durivault. Rapports des Gerardiides avec les Zoanthides et les Antipathaires..... 402

Ch. Ginieis. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers. (II) : La plantule de *Phoenix canariensis*..... 410

P. Jovet. Etude botanique de 12 aquarelles et lavis de Malmaison..... 416

P. Jovet. Examen d'une collection de cent « dessins » conservés au Musée de Malmaison..... 426

A. Camus. Chênes nouveaux du Tonkin..... 435

Cl. Ch. Mathon. La partie septentrionale du bassin tertiaire de Forcalquier et sa bordure montagneuse secondaire. Etudes pour la carte de la végétation (2e partie)..... 437

M. Pichon. Classification des Apocynacées : XXII, les espèces du genre *Vinca*. 439

A. Cavaco. Revision des Phytolaccacées de Madagascar..... 445

H. Jacques-Félix. Un nouveau genqe Africain de *Melastomaceae*..... 448

P. Bourrelly et G. Georges. Un nouvel Euglénien incolore, *Gyropaigne Lefevrei*..... 453

E. Dartevelle et J. Roger. Sur un Scalidé du Miocène de Luanda (Angola). 456

E. Boureau. Sur l'anatomie comparée et les affinités d'échantillons fossiles de *Tamaricaceae*, découverts en Somalie française et en Mauritanie..... 462

R. Soyer. Hydrogéologie du Lutétien-Synclinal de l'Eure (5e note)..... 470

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 30-10-1951.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 5. — Octobre 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1951. — N° 5.

386e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

25 octobre 1951

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ACTES ADMINISTRATIFS

M. Lucien Chopard, Sous-Directeur de Laboratoire honoraire, est nommé Professeur titulaire à la chaire d'Entomologie. (Arrêté ministériel du 24 août 1951).

M. Léon Pales est nommé Sous-Directeur de Laboratoire au Musée de l'Homme. (Arrêté ministériel du 16 juillet 1951).

M. Mamy, Commis d'administration, est nommé Secrétaire-comptable. (A. m. du 6 septembre 1951).

Mme Bersihand, Aide-technique, obtient un congé d'inactivité d'un an à dater du 1er juillet 1951. (A. m. du 6 septembre 1951).

Mlle Th. Rivière est mise en disponibilité, sans traitement, pour une période de 6 mois (A. m. du 6 septembre 1951).

Mme Ch. Jaboulay, Employée aux écritures stagiaire du Service national de Muséologie, est relevée de ses fonctions (A. m. du 9 août 1951).

Mme Michelle Bory est nommée Employée aux écritures stagiaire au Service national de Muséologie (A. m. du 9 octobre 1951).

M. Maurice Bogniot, Gardien de bureau, est chargé pour une période de 3 mois (à compter du 1er septembre 1951) des fonctions de Gardien-chef au Musée de l'Homme (A. m. du 6 septembre 1951).

M. Cozic, Gardien de galerie, est nommé (à compter du 1er juillet 1951) Garde militaire (A. m. du 6 septembre 1951).

M. Marcel Demutrecy, Gardien de galerie, est nommé Gardien de bureau titulaire (A. m. du 1er octobre 1951).

MM. Louis Le Du, Isidore Cariou et Marcel Larue sont nommés Gardiens de galerie stagiaires (A. m. du 9 octobre 1951).

M. Georges Tison est délégué dans les fonctions de Gardien de galerie (A. m. du 16 juillet 1951).

MM. Maurice Chuzeville et Pinson obtiennent une prolongation de congé de 6 mois, pour raison de santé (A. m. du 9 août 1951).

M. le Président a le regret de faire part du décès (survenu le 22 août 1951) de M. le Dr. Georges Thibout, Associé du Muséum et Président de la Société nationale d'Acclimatation.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

M. le Professeur Henri Humbert est promu Officier de la Légion d'honneur par Décret du 10 juillet 1951.

M. Camille Guinet, Jardinier-Chef, est nommé Chevalier de la Légion d'honneur par Décret du 10 juillet 1951.

M. le Professeur Louis Loubière est promu Officier du Mérite Agricole par Décret du 7 août 1951.

Sont nommés Chevaliers du Mérite agricole, par Arrêté ministériel du 30 juin 1951 : MM. Maurice Prat, Surveillant général au Parc Zoologique du Bois de Vincennes ; Jean Duverneuil, Agent-technique principal ; Roger Boucher et Victor Latapie, Jardiniers permanents ; Raymond Gaume, Attaché au Laboratoire de Cryptogamie.

Sont nommés Officiers de l'Instruction publique, par Arrêté ministériel du 30 juin 1951 : M. Yves Le Grand, Professeur ; Mlle Raymonde Cintract ; Mmes Marie-Louise Pasquino et Denise Schaeffner ; M. Maxime Vachon, Assistants ; MM. Harper Kelley, Maître de Recherches au C. N. R. S. et Pierre Reveneau, Surveillant général.

Sont nommés Officiers d'académie, par Arrêté ministériel du 30 juin 1951 : MM. André Franc, Jean Guibé, Léon Pales, Sous-Directeurs de Laboratoire ; Gustave Cherbonnier, Pierre-Louis Dekeyser, Assistants ; Marcel Fortier, Secrétaire-comptable ; Georges Benoit-Durand, Jardinier-chef ; Jean-Paul Lebeuf, Chargé de Recherches au C. N. R. S. ; Maurice Mulette, Aide-technique ; Joseph Levardon, Commis ; Léon Sezac, Agent technique ; Jacques Guillou, Jardinier et Mlle Denise Godot de Mauroy, Dessinatrice.

COMMUNICATIONS

Étude d'une Collection de Rongeurs du Sahara Nord-Occidental.

Par Francis Petter.

La collection qui fait l'objet de cette étude a été récoltée au cours d'une Mission du Muséum National d'Histoire Naturelle, effectuée pendant les mois d'octobre et novembre 1950, dans les environs de Béni-Abbès (Sud-Oranais).

La présente note a pour but d'apporter une contribution à l'étude de la faune locale, et il n'y est question que des espèces pour lesquelles un nombre suffisant de spécimens a permis de prendre des mensurations utiles et de discuter leur identification, afin de les comparer à ceux mesurés dans d'autres régions, faisant partie du même ensemble bio-géographique. La collection comprend des spécimens en peau, les crânes osseux et quelques squelettes.

Chacune des peaux porte un numéro d'inscription au Catalogue Général du Laboratoire des Mammifères.

Dans la mesure du possible, des mensurations ont été effectuées sur le cadavre :

Tête et corps (TC) : de l'extrémité du museau à l'anus.

Queue (Q) : de l'anus à l'extrémité du pinceau de poils terminal.

Pied (P) : de la saillie du talon à l'extrémité de l'ongle le plus long, le pied étant posé à plat.

Oreille (Or) : de l'échancrure de la base de l'oreille à l'extrémité de la conque.

Les mesures du crâne osseux ont été prises selon la méthode indiquée par J. L. Chaworth-Musters et J. R. Ellerman (A Revision of the Genus Meriones. *P. Z. S.* 1947, 117, 478).

Longueur occipito-nasale (ON) : de l'extrémité des os nasaux à la partie la plus saillante de l'occipital.

Bulle tympanique (B) : du point le plus antérieur de la bulle au point postérieur le plus proche de l'extrémité du processus para-occipital.

La mesure de la bulle, tympanique, rapportée en pourcentage à la longueur du crâne (B %) donne avec assez de précision, tout en étant très conventionnelle, des renseignements d'ordre systématique.

Psammomys obesus Cretzschmar.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B %
N° C. G. : 1951-199 ♀	..	..	..	..	38	12,5	32,9
1951-200 ♂	140	136	34	12	38	12	31,5
1951-201 ..	..	..	..	..	37	12,5	33,7
1951-202 ♀	136	118	30	12	35,5	11,5	32,4
1951-203 ♂	144	..	..	..	38,5	12	31,5
1951-204 ♀	148	124	32	12	36,5	12,5	34,2
1951-205 ♀	132	124	32	10	35,5	11,5	32,4
1951-206 ..	..	..	..	..	36,5	11,5	31,5
1951-207 ♀	148	132	34	12	36,5	12	32,8
1951-208 ♂	..	..	..	..	39	12,8	32,8
1951-209 ♂	..	..	..	..	37,5	12,5	33,3
1951-210 ♂	..	..	..	..	41	13	31,7
1951-211 ♀	140	124	..	..	35	11,5	32,8
1751-212 ♂ J.	128	116	33	11	33	11,5	34,8
1951-213 ♂	164	128	32	12	38	12	31,5
1951-214 ♀	144	120	32	12	36	11,5	31,9
1951-215 ♀	136	132	32	..	37	12	32,4
1951-216 ♀	132	128	..	..	35	12	34,3
1951-217 ♀	136	136	33	12	36,5	12,5	34,2
1951-218 J.	112	80	28	10	29	9	31
1951-219 J.	124	..	..	..	29,5	10	33,9
1951-220 ♂ J.	..	..	..	..	33	11,5	34,8
1951-221 ♀	140	128	..	..	36,5	12	32,8
1951-222 ♀	132	132	32	12	38	12	31,5
1951-223 ..	..	..	..	..	38	12,5	32,9

B % = 32,5 en moyenne chez les adultes.

L'étude de cette série de spécimens, par rapport aux formes décrites de différentes localités, m'a amené précédemment (*Mammalia*, 1951, XV, 1 et 2,40) à n'admettre l'existence que d'une seule espèce, très plastique et de dimensions variables, répartie de Mauritanie jusqu'en Arabie. Seule l'étude génétique permettra de confirmer cette conception. Les formes les plus grandes sont rencontrées dans la partie orientale de l'aire de répartition de l'espèce, comme cela paraît devoir être aussi le cas des Gerbilles et des Mériones.

Meriones crassus Sundevall.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B %
N° C. G. : 1951-268 ♀	124	128	32	16	36	13,5	37,1
1951-269 ♀	120	128	32	14	35	13	37,5
1951-270 ♀	116	128	32	16	35	13	37,1
1951-271 ..	..	..	..	..	34,5	12,5	36,2
1951-272 ..	..	..	..	..	37	14	37,8

B % = en moyenne 37.

Les mensurations de ces spécimens permettent de les rapporter sans doute possible à l'espèce *M. crassus* Sundevall. Des individus vivants qui ont pu être comparés avec des spécimens de la sous-espèce *M. crassus charon* Ths de Perse, montrent une morphologie externe et un comportement identique ; cependant, les spécimens de Béni-Abbès présentent des poils plus longs et plus fins. La position subspécifique de cette Mérione est difficile à préciser. En effet, elle se rapporte au groupe des *M. c. crassus* dans lequel Ellerman rassemble les formes *pallidus* du Soudan Anglo-Egyptien, *tripolius* de Libye, *ismahelis* et *pelerinus* d'Arabie. Par rapport au petit nombre de spécimens étudiés de ces dernières, on pourrait la considérer comme légèrement plus petite (mais il ne s'agit que d'individus ♀), et à bulle relativement plus faible.

En effet, la répartition géographique de cette espèce, parallèle à celle de *M. libycus* de la côte atlantique jusqu'en Afghanistan, et son caractère beaucoup plus désertique, permettent de penser qu'il s'agit d'un même peuplement, au moins en Afrique du Nord, dans lequel des distinctions n'auraient de réel intérêt que liées à une étude stricte des différentes conditions de milieu dans lesquelles elles peuvent vivre et à une étude génétique.

Le Laboratoire des Mammifères possède un spécimen en alcool rapporté du Maroc (probablement de Port-Etienne) par la mission Gruvel, (C. G. 1911, N° 1568), dont il est intéressant de noter les mensurations :

T C : 105 Q : 125 P : 32 Or : 14 ON : 36 B : 13 B % : 36,1

Meriones libycus Lichtenstein.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B %
N° C. G. : 1951-265 ♀	130	150	35	16	37	14	37,8
1951-264 ♀	130	150	35	15	..	..	..
1951-266 ♀	136	152	36	18	37,5	14	37,3
1951-267 ..	132	130	34	..	36,5	13	35,6

Cette Mérione vit dans les endroits où le sol conserve une certaine humidité, notamment aux abords des oasis. Son habitat coïncide avec celui du *Psammomys obesus* Cretzschmar. On peut rapporter ces spécimens à la forme *M. libycus Schousboeii* Loche, décrite d'Algérie, aussi bien qu'au type *M. l. lybicus* Licht. d'Egypte. Il est cependant intéressant de noter que la longueur de la queue des spécimens N°s 264, 265, 266 pourrait permettre d'une part de les rapporter à la forme *M. l. caudatus* Ths. décrite de Lybie (et retrouvée au Hoggar), d'autre part de les intégrer sans qu'il soit possible de les différencier, dans une série de spécimens de Perse rapportés à la forme *M. l. erythrourus* Gray. Les crânes de *M. l. caudatus* et de *M. l. erythrourus* sont, d'après les mensurations de J. L. Chaworth-Musters et

J. R. Ellerman (A Revision of the Genus *Meriones*, *P. Z. S.* 1947, 117, 478-504), de taille légèrement plus forte dans l'ensemble, quoique les proportions des bulles de *M. l. caudatus*, *M. l. Schousboeii* et *M. l. libycus* soient du même ordre que celles des spécimens de Béni-Abbès (36 à 38 %) ; celles de *M. l. erythrourus* sont plus faibles (33 à 36 % d'après une série de spécimens encore inédits).

Heptner (*Mammalia* 1946, X, 7), comparant des spécimens provenant du Hoggar à des spécimens de la frontière Afghane (*M. Eversmanni* Bogd.), constate que « les caractères indiqués (comme différentiels) ne sortent pas des limites de la variabilité géographique de l'espèce », et que « les variations individuelles relient ces formes par des exemplaires intermédiaires ».

L'aire de répartition de cette espèce étant continue depuis la côte Atlantique du Maroc jusqu'en Perse et peut-être même jusqu'en Chine (Tourfan) où elle est représentée, il faut probablement rapporter à l'espèce type *M. l. libycus* Licht. au moins les formes d'Afrique du Nord que seule l'étiquette permet de distinguer.

A propos de cette espèce et de la forme *Schousboeii*, il est nécessaire de clarifier un point de systématique :

Gerbillus Schousboeii a été nommée par Loche en 1858 d'après un spécimen d'Algérie ; considérée comme sous-espèce de *Meriones libycus* Licht. décrite d'Alexandrie en 1823, elle est devenue *Meriones libycus Schousboeii* (Loche). Cependant, O. Thomas a décrit en 1925 une *Meriones Schousboeii tuareg* de l'Aïr, qui n'est pas une *Meriones libycus* mais une forme de *M. crassus* Sundevall.

L'équivoque régnant primitivement entre *Schousboeii* et *tuareg* a conduit Heptner à considérer la forme *tuareg* comme une sous-espèce de l'espèce type *M. libycus* ; cet auteur la nomme d'ailleurs *Pallasiomys erythrourus* (Gray), ignorant probablement l'antériorité de *libycus* (Thomas, *Ann. Mag. of Nat. Hist.* 1919, III, 263.) et la considérant comme appartenant à un sous-genre particulier :

en fait, les spécimens de *Pallasiomys erythrourus tuareg* (Ths), du Hoggar, mentionnés par Heptner, sont des *Meriones libycus* Licht. ;

Meriones Schousboeii tuareg Ths., doit s'appeler *Meriones crassus tuareg* (Ths).

Gerbillus gerbillus Olivier.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B %
N° C. G. : 1951-234 ♂					30	9	30
1951-238 ♂					29,5	9	30,5
1951-244 ..					28	8	29,5
1951-245 ..					28,5	9	31,5
1951-224 ♀					28	8,5	30,4

	TC	Q	P	OR	ON	B	B%
N° C. G. : 1951-225 ..	84	128			29	8,5	29,3
1951-227 ♂	à	à	32	28	28,5	8,5	30
1951-228 ♂	92	140			28,5	9	31,5
1951-229 ♀					27,5	8,5	31
1951-230 ♀					29	8,5	29,3
1951-226 ♀	..	..	..	..	28,5	8,5	30
1951-231 ♂	88	136	32	12	28	8,5	30,4
1951-232 ♂	..	..	..	..	29	9	31
1951-233 ♀	90	136	30	11	28	8	28,5
1951-235 ♂	..	..	..	..	29	8,5	29,3
1951-236 ♀	..	..	..	..	27	8	30
1951-237 ♂	84	132	..	..	27,5	8,8	32
1951-239 ♂	96	148	32	14	30	9	30
1951-240 ♀	80	124	..	..	27	8	29,5
1951-242 ♀	80	136	28	12	28	8	28,5

Gerbillus pyramidum hirtipes Lataste.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B%
N° C. G. : 1951-241 ♂	108	156	..	..	30,5	9	29,5
1951-248 ..	96	140	29	14	30,5	9	29,5
1951-276 ♂	112	144	31	16	33	9,5	28,7
1951-277 ♀	104	128	34	13	33	9,5	28,7
1951-278 ♀	100	148	33	15	31	9	29
1951-279 ♂	116	152	32	16	33	10	30,3
1951-280 ♂	84	140	32	13	31	9,5	30
1951-281 ♀	104	140	32	16	32	9,5	30,6
1951-282 ♂	100	128	32	16	34,5	10	29
1951-284 ..	..	..	..	..	32	9,5	29,2
1951-285 ♂	104	..	31	15	33	9,5	30
1951-286 ♂	92	144	30	15	32	9	28,1
1951-287 ♀	92	164	32	16	32,5	9,5	29,2
1951-288 ..	..	..	..	..	32	9,5	30

B % = en moyenne 29,5.

Les deux espèces, *Gerbillus gerbillus* Olivier et *G. pyramidum* Geoffroy, vivent ensemble dans les endroits sableux. D'une façon générale, *G. pyramidum* est dans toutes ses proportions plus forte que *G. gerbillus*, avec sur le crâne osseux des lignes et des angles plus accusés. Cependant, les doigts postérieurs des *G. gerbillus* sont toujours plus longs d'un à deux millimètres.

Les *G. hirtipes*, types de Lataste, Ouargla (Algérie), mesuraient, d'après l'auteur, 33,5 mm. et 28,5 mm. de longueur du crâne (Lataste, *La Naturaliste* 1882, 21).

Les crânes de *G. pyramidum* d'Egypte et du Soudan Anglo-Egyptien que possèdent le Laboratoire des Mammifères et le Laboratoire d'Anatomie comparée, mesurent respectivement :

N° C. G. 1831-156 ON = 36,5 B = 10,5 B % = 28,7 Lefèvre Egypte.
1838-798 ON = 34 B = 10 B % = 29,4 Burton. Senaar.
(Type

N° 369 de *Gerbillus Burtoni* F, Cuvier ; ancien N° du Laboratoire d'Anatomie : A. 2654).
A. 2655 ON = 36 B = 10,2 B % = 28,3 Gerbille de Burton. Senaar.

La morphologie générale de ces crânes et des peaux montées qui accompagnent les deux premiers, ne permet pas de les distinguer des spécimens précédents, si ce n'est par leur taille plus forte, et il est probable que la sous-espèce *hirtipes* ne pourra pas être retenue dans l'avenir.

Gerbillus campestris Levaillant.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B %
N° C. G. : 1951-273 ♀	96	144	28	16	30	8	26,6
1951-274 ♀	96	144	28	16	29	8	27,5
1951-275 ♀	96	144	28	16	29	8	27,5

Ces Gerbilles vivent dans les éboulis et d'une façon générale dans des endroits plus secs et moins sableux que les autres Gerbilles. Le pelage des spécimens ci-dessus est de même tonalité que celui des *Ctenodactylus Joleaudi*.

Ctenodactylus Joleaudi Heim de Balsac.

	TC	Q	P	OR	ON	B	B %
N° C. G. : 1951-254 ♂	168	30	36	15	48	13	27
1951-255 ♂	192	28	34	16	43	12,5	28
1951-256 ♀	140	40	36	16	45	13	28,8
1951-389 ♀	..	..	..	..	43,5	12,5	28,7

B % = 28 en moyenne.

Cette espèce, décrite de Figuig en 1937 par Heim de Balsac, et retrouvée ultérieurement par le même auteur à Colomb-Béchar et Béni-Abbès, est caractérisée extérieurement par sa petite taille et sa teinte générale foncée (gris noisette à brun havane) et anatomiquement par le grand développement de ses bulles tympaniques.

J'ai trouvé ces Rongeurs par petits peuplements isolés, dans des éboulis de blocs calcaires ou gréseux de teinte sombre.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

Note sur la position systématique de « Triaenops » Wheeleri *Osgood (Chiroptères, Hipposidérinés).*

Par Jean Dorst.

Le groupe des Hipposidérinés, que l'on considère tantôt comme sous-famille des Rhinolophidés, tantôt comme famille distincte, est un des plus intéressants parmi les Chiroptères, ne serait-ce qu'en raison des étranges appendices nasaux qui caractérisent les espèces qu'on y place. A côté du grand genre *Hipposideros*, groupant de très nombreuses espèces propres aux régions chaudes de l'Ancien Monde, se placent quelques genres plus réduits, représentant des types plus évolués de Chauves-souris. La systématique de ces formes ne semble pas encore définitivement établie, probablement en raison de la rareté de certaines d'entre elles, au moins dans les collections.

Parmi les Hipposidérinés de position incertaine figure une espèce peuplant l'Indochine, d'où elle a d'ailleurs été décrite en 1932 par Osgood sous le nom de *Triaenops wheeleri*. Le descripteur lui-même ne l'avait placé dans le genre *Triaenops* que d'une manière tout à fait provisoire ; cette position se justifiait par le fait que ses appendices nasaux ne sont pas sans présenter quelques analogies avec ceux des espèces de ce dernier genre. Depuis cette époque, les auteurs ont cependant émis des doutes à ce sujet, notamment Tate (1941) dans sa révision des formes voisines des *Hipposideros*. Nous avons nous-mêmes eu l'occasion de réviser en 1948 les *Triaenops* d'où nous avions exclu « *Tr.* » *Wheeleri*, sans toutefois pouvoir conclure en raison du manque de matériel concernant cette espèce asiatique.

Le Muséum a reçu assez récemment une série de Chauves-souris indochinoises, données par M. le Professeur Bourret, et les exemplaires de « *Tr.* » *Wheeleri* qu'il a bien voulu remettre à notre laboratoire nous ont permis de préciser la systématique de cette espèce et d'apporter ainsi un complément à notre note de 1948.

L'examen de ce Chiroptère montre en effet qu'on ne peut en aucun cas le placer dans le genre *Triaenops*, avec qui il n'a rien de commun, si ce ne sont certaines similitudes apparentes dans la constitution des appendices foliacés nasaux. La formation d'une sorte de « trident » surmontant la feuille nasale permet au premier abord de tenter un rapprochement. Mais un examen plus attentif révèle que ce « trident » lui-même n'est pas aussi développé et surtout qu'il n'a pas la même forme que celui des vrais *Triaenops*. La selle

n'est pas surmontée par un prolongement lancéolé, alors que ce dernier est toujours présent chez les *Triaenops*. Notons enfin, outre ces différences essentielles dans la constitution de la feuille nasale, d'assez nombreux caractères distinctifs dans la morphologie du crâne et des dents (prémaxillaires, arcade zygomatique et incisives supérieures).

L'espèce indochinoise est par contre très proche d'*Aselliscus tricuspidatus* (Temm.), espèce propre à la région papoue que Tate a assez récemment à très juste titre isolé dans un genre spécial en raison des caractères qui la différencient nettement des autres espèces d'Hipposidérinés. Comme *tricuspidatus*, *Wheeleri* est en effet une espèce de petite taille (Osgood donne comme mesures d'avant-bras 41,6 mm. (moyenne de 6 adultes en peau), et 42 pour un spécimen en alcool ; nos spécimens ont sensiblement la même dimension) ; les *Triaenops* ont au contraire une taille en général nettement supérieure (la plus petite espèce, *Tr. furcula*, a un avant-bras d'une longueur moyenne de 45 mm. ; les avant-bras de toutes les autres espèces dépassent 50 mm.). C'est cependant surtout l'étude des caractéristiques de la feuille nasale qui montre que *Wheeleri* et *tricuspidatus* sont très nettement apparentés (fig. 1). L'analogie est particulièrement nette dans la constitution de la partie supérieure des appendices foliacés nasaux, qui comporte 3 septa surmontés chacun d'une des languettes du trident ; chez les deux espèces, celles-ci sont assez réduites et ne forment pas une véritable fourche comme chez les *Triaenops*.

Il existe évidemment des différences entre les feuilles nasales de ces deux espèces, en particulier dans la forme de la selle, qui est aussi large que la partie inférieure de la feuille nasale chez *tricuspidatus*, alors qu'elle est beaucoup plus réduite chez *Wheeleri*, où l'on observe une sorte d'étranglement à ce niveau. Mais chez l'une et l'autre des deux espèces, cette partie ne comporte jamais d'appendice lancéolé médian, ce qui permet d'ailleurs de distinguer nettement ces deux espèces des *Triaenops*.

On observe de plus quelques différences dans la forme des oreilles, allongées et plus étroites chez *tricuspidatus*, plus larges chez *Wheeleri* ; la queue est nettement plus allongée chez *Wheeleri* que chez *tricuspidatus*, où l'uropatagium est légèrement échancré, alors qu'il forme un angle sortant chez *Wheeleri*. Mais la queue des deux espèces a une extrémité libre de quelques millimètres.

Si l'on excepte ces quelques caractères distinctifs qui n'ont qu'une valeur spécifique et qui ne peuvent en aucun cas justifier une séparation générique, les très notables analogies entre *Wheeleri* et *tricuspidatus* permettent de les réunir dans un même genre *Aselliscus* en les séparant des *Hipposideros* d'une part, des *Triaenops* d'autre part. Comme le dit d'ailleurs Tate, il faut probablement placer dans ce

même genre *Aselliscus*, « *Asellia* » *stoliczkana* Dobson et « *Phyllorhina* » *trifida* Peters, les deux de la région malaise et birmane. Mais la position systématique et même les caractères de ces deux espèces ne sont pas encore bien établis. C'est en particulier le cas de *stoliczkana* dont la figure du *Catalogue* de Dobson ne donne qu'une idée bien vague, en particulier en ce qui concerne la feuille nasale ; une étude du spécimen-type est à faire pour pouvoir conclure quant à la position de cette espèce.

Les *Aselliscus* se placent vraisemblablement au voisinage des *Hipposideros* (rappelons que les anciens auteurs plaçaient *tricuspidatus* dans les *Hipposideros* (= *Phyllorhina*)) ; leur feuille nasale représente en somme une complication et une différenciation de celles que présentent les espèces de ce dernier genre. Leur crâne semble lui aussi plus évolué que celui de la plupart des *Hipposideros*.

Fig. 1 — Feuilles nasales d'*Aselliscus tricuspidatus* (Temm.) à gauche et d'*As. Wheeleri* (Osgood) à droite.

Remarquons que les *Triaenops* sont eux aussi des Hipposidérinés évolués, mais, bien différents, ils n'appartiennent sans doute pas aux mêmes lignées que les *Aselliscus*.

Les *Aselliscus* paraissent à certains égards ressembler aux *Asellia*, qu'on trouve dans les régions sèches depuis l'Afrique du Nord jusque dans le N. O. de l'Inde à travers l'Arabie et le Proche-Orient. Il existe en effet une certaine ressemblance entre ces espèces dans la morphologie de la feuille nasale, en particulier dans la forme du « trident ». De plus, comme chez les *Aselliscus*, les *Asellia* ont l'extrémité de la queue libre, dépassant la membrane interfémorale. Mais il existe par contre des différences notables principalement dans le crâne et les dents. Les *Aselliscus* ont en effet le crâne beaucoup plus faible, avec une crête sagitale peu marquée, alors que celle-ci est par contre bien développée chez les *Asellia* depuis la partie postérieure du crâne jusque sur la base du rostre et en particulier au niveau du rétrécissement interorbitaire. La partie faciale et le rostre sont beaucoup plus développés et plus élevés chez *Asellia* que chez les

Aselliscus. De plus les *Asellia* ont une prémolaire de moins à la machoire supérieure.

Les *Aselliscus* semblent également montrer quelque parenté avec les *Coelops*, notamment quant aux caractères du crâne, qui est aplati avec la partie faciale très allongée. Ces analogies sont cependant sans doute de simples convergences, car les autres caractères, et notamment la feuille nasale, diffèrent nettement de ceux des *Coelops* qui sont d'une manière générale assez éloignés du groupe *Hipposideros*.

Au point de vue biogéographique, on ne peut que souligner la parenté qui existe entre *As. tricuspidatus*, peuplant les Moluques, la Nouvelle-Guinée, les îles Salomon et Santa-Cruz, sans compter certaines autres îles entourant la Nouvelle-Guinée, et *As. Wheeleri* qu'on a trouvé dans le Nord de la Birmanie, au Tonkin et dans le Tranninh. Ces espèces forment avec *As. trifida* de la région malaise un groupe propre aux régions sud-orientale et papoue qui s'oppose en quelque sorte au groupe *Triaenops* dont le centre de dispersion est peut-être à placer à Madagascar, d'où il se serait étendu vers l'Afrique orientale et la Perse. Les *Asellia* seraient plutôt à rattacher au premier groupe qu'au second.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux), du Muséum.

RÉFÉRENCES

Bourret (R.). — 1944. Mammifères récemment entrés dans les collections du Laboratoire de Zoologie de l'Ecole Supérieure des Sciences. *Notes Trav. Ec. Sup. Sciences n° 3 Mars 1944, pp. 7-8.*

Dobson (G. E.). — 1878. Catalogue of the Chiroptera in the collection of the British Museum. *Londres.*

Dorst (J.). — 1948. Les Chiroptères du genre *Triaenops* Dobson (Hipposidérinés). *Mammalia, XII, n°s 1-2, 15-21.*

Osgood (W. H.). — 1932. Mammals of the Kelley-Roosevelts and Delacour expeditions. *Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. Vol. XVIII, n° 10, pp. 224-226.*

Tate (G. H. H.). — 1941. Remarks on some Old World Leaf-nosed Bats *Amer. Mus., Nov., n° 1140, 1-11.*

Poissons recueillis aux iles Kerguelen par le Docteur Aretas.

Par Maurice Blanc.

J'ai été chargé par M. le Professeur Th. Monod, d'examiner les poissons recueillis par le Dr Raymond Aretas, Médecin-Commandant des Troupes Coloniales, au cours d'un séjour aux Iles Kerguelen pendant l'été austral 1949-1950. Ces poissons viennent d'être placés dans la collection du Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

Ce sont tous des poissons marins. D'ailleurs, d'après les rapports de différentes missions, la faune ichthyologique des eaux douces des Kerguelen est absolument inexistante.

Ces poissons appartiennent tous au groupe des *Notothéniiformes*, Téléostéens à rayons dorsaux épineux, à nageoires pelviennes en position jugulaire, dépourvus de vessie natatoire et vivant uniquement dans les mers du Sud et dans la région Antarctique.

D'après Norman, ce groupe comprend cinq familles, dont une, celle des *Bovichthyidae*, n'est pas représentée dans la région Antarctique. Les quatre autres sont :

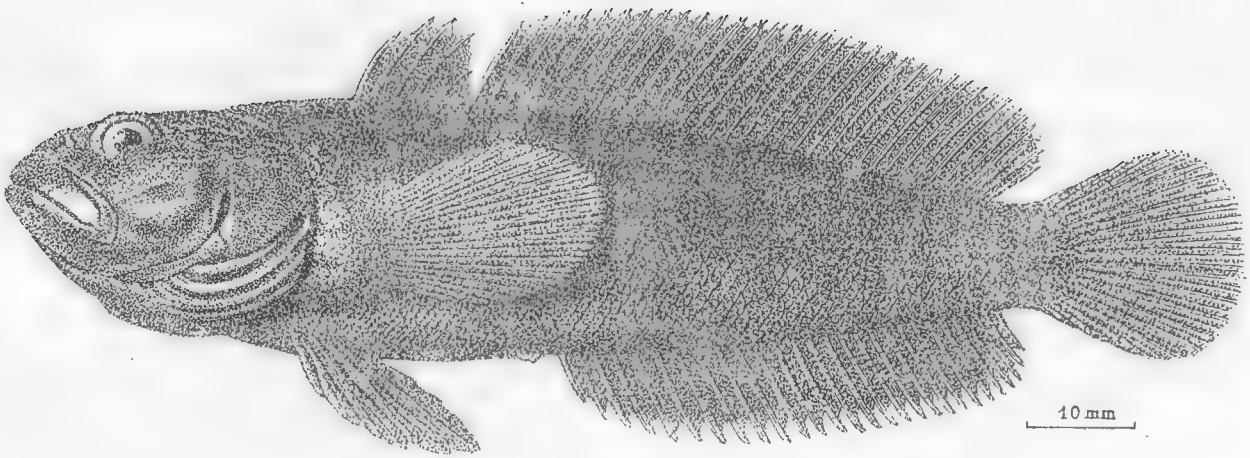
— les *Nototheniidae* ; les *Harpagiferidae* ; les *Bathydraconidae* et les *Chaenichthyidae*.

Nous n'avons pas trouvé de *Bathydraconidae*, mais les trois autres familles sont représentées dans la petite collection du Dr Aretas.

Nous avons pu identifier les espèces suivantes :

Notothenia rossii, Richardson (*Nototheniidae*) ; *Notothenia cyanobrancha*, Richardson (*Nototheniidae*) ; *Harpagifer bispinnis*, Richardson (*Harpagiferidae*), et *Chaenichthys rhinoceratus*, Richardson (*Chaenichthyidae*).

Ce sont tous des poissons qui ont déjà été décrits à la suite d'expéditions antérieures dans ces mêmes parages (Richardson, 1844-1848 ; Smitt, 1897 et 1899 ; Boulenger, 1902 ; Vaillant, 1907 ; Regan, 1914 ; Norman, 1938-1940 ; Nybelin, 1947). Deux espèces, *Notothenia rossii* et *Harpagifer bispinnis*, ont déjà été trouvées, non seulement aux Kerguelen, mais également en d'autres points de la région antarctique (Norman, Nybelin, Regan). Les deux autres, par contre, *Notothenia cyanobrancha* et *Chaenichthys rhinoceratus*, ne semblent pas avoir été trouvées autre part qu'aux Kerguelen mêmes (Norman, Regan, Richardson).



Notothenia rossii, Richardson (*Nototheniidae*).

Les individus rapportés par le Dr Aretas qui appartiennent à l'espèce *N. rossii* (voir fig.) ont été capturés dans la baie de Port-aux-Français, dans les rochers à marée basse, lors d'une grande marée (coefficient 110) le 4 mars 1950. Ils mesurent de 80 à 190 mm (nageoire caudale non comprise). D'après l'examen de leur contenu stomacal, ces animaux semblent se nourrir d'Isopodes et de débris d'Algues.

Un seul représentant de l'espèce *N. cyanobrancha* a été rapporté. Il a été ramassé le 30 déc. 1949 à la pointe Molloy, dans un paquet d'algues remonté par l'ancre du Lapérouse. Cet individu mesurait 145 mm sans la nageoire caudale. Son estomac ne contenait que des débris de Crustacés et de Mollusques non identifiables.

Un individu appartenant à une troisième espèce du genre *Notothenia* a été rapporté par le Dr Aretas, mais son mauvais état de conservation n'a pas permis le diagnostic de l'espèce. Seul le genre a pu être précisé par l'examen de la ceinture scapulaire. Cet animal, de couleur rougeâtre, possédait dans les restes de son estomac une série de petits Crustacés Décapodes appartenant à l'espèce *Halicarcinus planatus*, Fabricius.

Les représentants de l'espèce *Harpagifer bispinnis*, Richardson, ont été rapportés en assez grand nombre par le Dr Aretas. Ils ont généralement été capturés dans la baie de Port-aux-Français, à marée basse, dans les flaques, parmi les pierres et les rochers. Leur genre de vie semble très voisin de celui des Cottidés de nos régions (sur les côtes bretonnes par exemple). La taille des animaux examinés varie de 43 mm à 73 mm (nageoire caudale non comprise). Nous en avons disséqué quelques-uns ; leur estomac contenait uniquement des Isopodes et des Amphipodes.

Chaenichthys rhinoceratus, Richardson, possède un museau allongé et aplati en forme de spatule et terminé par une bouche pouvant s'ouvrir très largement ; le dessus de ce museau est orné d'une épine rostrale caractéristique. Un exemplaire complet, quoique passablement abîmé pendant le voyage de retour, mesurant 360 mm de long (sans la nageoire caudale), dont 150 mm pour la tête, a été rapporté par le Dr Aretas, ainsi qu'un crâne trouvé sur une grève de sable fin, à l'Ile de l'Antarès, le 18 mars 1950. L'estomac de l'individu complet contenait uniquement des débris d'autres poissons de couleur rougeâtre (probablement des *Notothenia*).

Rappelons qu'il existe déjà dans la collection du Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum National d'Histoire Naturelle, un exemplaire momifié de *Chaenichthys rhinoceratus* mesurant 320 mm et trouvé à demi-desséché sur la plage de Port Couvréux par E. Aubert de la Rüe lors d'une précédente expédition. Cet exemplaire a été décrit par Monod (Th.) et Dollfus (R. Ph.) en 1932.

Si l'on en juge par l'examen de ce matériel, nous pouvons donc dire que la faune ichthyologique marine des Iles Kerguelen semble

très peu variée. On trouve d'assez nombreux individus, mais très peu d'espèces, toujours les mêmes, et qui appartiennent pratiquement toutes au même groupe.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

BOULENGER (G. A). — Pisces, in ; *Report on the Collections of Natural History made in the Antarctic region during the voyage of the « Southern Cross »*, London, 1902, pp. 174-189, pl. XI-XVIII.

MONOD (Th.) et DOLLFUS (R. Ph.). — Sur quelques animaux rapportés par E. AUBERT de la RUE des Iles Australes (Kerguelen et St Paul) *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1932, LVII, pp. 56-76 (Poissons, pp. 74-76).

NORMAN (J. R.). — Coast Fishes, in : *Discovery Reports*. Part. III : The Antarctic zone. 1938-1940, XVIII, pp. 1-105, 1 pl.

NYBELIN (O.). — Antarctic Fishes — Scientific results of the Norvegian Anta ctic Expeditions (1927-28), nº 26, *Det Norske Videnskaps Akademi I Oslo*, 1947, 76 p., 6 pl.

REGAN (C. T.). — Fishes, in : *British Antarctic Expedition* (1910), Zool. I, 1914, pp. 1-54, 13 pl.

RICHARDSON (J.). — Fishes, in : *The Zoology of the voyage of H. M. S. Erebus and Terror* (1839-43), London, 1844-1848, pp. i-viii et 1-139, 60 pl.

SMITT (A.). — Poissons de l'expédition scientifique à la Terre de Feu (I. Nototheniae), in : *Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens, Handlingar*, Stockholm, 1897, 23 (3), pp. 1-37, 3 pl. et 1899, 24 (5), pp. 1-80, 6 pl.

VAILLANT (L.). — Poissons, in : Expédition Antarctique française de J. CHARCOT (1903-1905), Paris, Masson, 1907, pp. 1-51.

Sur le tégument des Oribates.

Par F. Grandjean.

Pour désigner les diverses couches dont le tégument de leurs Acariens est formé les Oribatologues n'ont guère à leur disposition que la terminologie de Michael, elle-même empruntée à Huxley. Michael distingue 3 couches : une externe incolore, chitinisée et très mince, l'*epiostracum*, une centrale colorée, fortement chitinisée [1] et de beaucoup la plus épaisse, l'*ectostracum*, et une interne composée des cellules qui ont édifié les 2 autres couches, l'*endostracum* (**1**, p. 111 à 113).

Dans cette énumération le cérotégument, couche plus externe que l'epiostracum, ne figure pas. Michael l'a cependant très bien vu chez plusieurs espèces d'Oribates. Il nous dit par exemple, à propos de *Tectocepheus velatus*, que cet Acarien, quand il est adulte, est recouvert d'une couche terne et granuleuse, que cette couche est facile à faire disparaître par le frottement, qu'elle s'en va par lambeaux au cours de la vie sans que l'animal paraisse en souffrir, et que les zones dépouillées laissent voir sous elles une surface brillante. Tout cela est vrai et la couche qui s'enlève est le cérotégument, la surface brillante étant celle de l'epiostracum.

Michael, malheureusement, qualifie d'epiostracum, chez *Tectocepheus*, la couche qui s'enlève. La surface brillante est pour lui celle de l'ectostracum. Comme il ne fait pas la même erreur chez d'autres Oribates, son epiostracum est mal défini. C'est tantôt le véritable epiostracum et tantôt le cérotégument. Dans le premier cas d'ailleurs, s'il y a un cérotégument, Michael ne le considère pas comme une partie normale de l'ectosquelette mais plutôt comme une singularité particulière à certaines espèces.

Nomenclature. — Reconnaissons que le cérotégument ne se substitue jamais à l'epiostracum et ne peut que le recouvrir. Remplaçons endostracum par *hypoderme* afin de réserver la désinence en « ostracum » aux couches chitineuses non vivantes, non organisées. Nous avons alors successivement, de l'extérieur à l'intérieur, le *cérotégument*, *l'epiostracum*, l'*ectostracum* et l'*hypoderme*. Le squelette externe, ou exosquelette, ou ectosquelette, ou test, est la somme des 3 premières couches. Deux d'entre elles, l'epiostracum et l'ectos-

1. C'est-à-dire scléritisée, durcie. Un tégument souple et incolore est pour Michael faiblement chitinisé.

tracum forment ensemble le *tégument proprement dit*, ou *tégument chitineux*, ou squelette chitineux Au lieu de tégument chitineux on peut dire *cuticule chitineuse*, ou plus simplement *cuticule*. J'emploie le mot cuticule dans ce sens. « Cuticule » peut aussi être substitué à « ostracum ». L'*épicuticule* et l'*ectocuticule* sont l'epiostracum et l'ectostracum, respectivement. La peau est le tégument proprement dit, avec ou sans l'hypoderme.

La même nomenclature convient à toutes les stases. Ce que je dis du tégument dans ce travail s'applique indifféremment aux adultes, aux nymphes et aux larves.

Cuticule ou tégument proprement dit. — L'ectostracum est la couche la plus épaisse. Il est primitivement incolore et facilement déformable s'il n'est pas scléritisé. Par la scléritisation, qui est locale et d'origine secondaire, il devient jaunâtre ou brun, plus dur, plus ou moins rigide, et même cassant. Il est poreux à certains endroits, ou partout (aires poreuses respiratoires à pores visibles dans les sclérites, pores invisibles donnant passage au cérotégument, etc...). Ses gros pores sont peut-être occupés par des prolongements cytoplasmiques de l'hypoderme. Dans la plupart des cas, en particulier dans les parties scléritisées, on distingue facilement 2 couches ectostracales ; la supérieure étant plus réfringente, plus colorée, et l'inférieure de moindre indice, incolore ou presque.

L'epiostracum est la partie essentielle du tégument, celle qui ne peut manquer nulle part. Il est mince, souple, élastique, incolore, et il enveloppe tout l'animal sans changer sensiblement d'épaisseur et de caractères. Il recouvre l'ectostracum. Les gros pores de celui-ci s'arrêtent à son contact. Il est dépourvu de porosité visible, à quelques exceptions près. Les gaz de la respiration doivent cependant le traverser, et aussi, à l'état fluide, la matière qui se solidifie au contact de l'air et qui constitue le cérotégument.

Le squelette chitineux se déforme suivant des zones qui sont fréquemment appelées de « déchitinisation » ou qui sont qualifiées de « membranes » (membranes synarthrodiales). Ces termes ne sont pas heureux. Les articles des pattes, par exemple, ne sont pas liés par des membranes, mais par une cuticule différenciée généralement épaisse. Pour employer à bon droit le mot « déchitinisation », lequel ne peut vouloir dire que « déscléritisation », il faut être sûr qu'une scléritisation a eu lieu préalablement. Or, le plus souvent, la zone déchitinisée n'est qu'une zone ayant échappé à la scléritisation. Il est préférable de l'appeler *ascléritеuse*, ce qui ne préjuge rien.

L'epiostracum et l'ectostracum adhèrent fortement l'un à l'autre. En bordure étroite de certains sclérites, un intervalle très net existe cependant entre les deux couches et il ne semble occupé que par le plasma sanguin.

L'acide lactique chaud est susceptible de provoquer chez certains Oribates, dans les régions non scléritisées de l'ectosquelette, un décollement de l'epiostracum. Entre cette couche et l'ectostracum des poches pleines de liquide apparaissent et s'agrandissent. Ce phénomène, qui est d'origine osmotique, est gênant, mais on peut aussi en profiter pour l'étude de la structure tégumentaire.

Cérotégument. — Le cérotégument, couche la plus superficielle, est de grande importance chez les Oribates, bien qu'il soit accessoire, non nécessaire à la vie. Il peut être arraché sans blessure, comme le vêtement d'un homme. Il est additionnel, formé par exsudation à travers le tégument chitineux. L'exsudation peut avoir lieu tout entière au cours de la période pupale, quand la cuticule encore inachevée est plus perméable, ou bien continuer au cours de la vie active, après l'éclosion [1].

La couche cérotégumentaire existe en tous les points de la surface du corps, les pattes comprises, chez de nombreux Oribates. Elle n'est que locale sur d'autres. Sur d'autres encore elle paraît manquer partout. Manque-t-elle vraiment ? Je dirai seulement ici qu'il ne faut pas se fier aux apparences. Les Oribates supérieurs à surface brillante semblent dépourvus de cérotégument et ce n'est pas vrai, car la plupart d'entre eux, sinon tous, en ont dans leur région pleurale, au-dessus des pattes.

La matière qui constitue les cérotéguments habituels est tendre, à peu près incolore, translucide, un peu trouble par défaut d'homogénéité ou de compacité. Autrefois je l'ai appelée l'*enduit*, la *matière sécrétée*, la matière ou la couche *additionnelle*. En introduisant en 1936, pour la désigner, le mot « cérotégument » (**2**, p. 37), j'ai supposé que cette matière était de nature cireuse, non chitineuse. Divers essais ultérieurs, et notamment ceux que j'ai faits en 1949 sur *Gymnodamaeus craterifer* (**5**, p. 547 à 549), ont confirmé cette opinion.

Le réactif le plus commode et le plus crucial, pour distinguer le cérotégument de la cuticule chitineuse, est l'eau de Javel. A froid la cuticule est rapidement et complètement dissoute, tandis que le cérotégument est inattaqué.

Le cérotégument des Oribates a des aspects et des caractères extrêmement variés. Je parle plus loin des cérotéguments exceptionnels. Les autres, selon les espèces et les âges, sont très minces ou très épais, avec tous les intermédiaires. Ils sont généralement plus minces aux stases immatures que chez les adultes, mais il y a des exceptions. Ils dessinent ou non des protubérances, des côtes, des alvéoles, etc... Leur surface est tantôt lisse et tantôt granuleuse

1. J'appelle éclosion le moment où l'animal, à une stase quelconque, quitte la peau de la stase précédente.

ou épineuse. Ses inégalités peuvent aussi être cylindriques, molles, allongées et dans ce cas le cérotégument peut être qualifié de filamenteux ou de cotonneux.

Un cas très commun est celui du cérotégument perlé, ou pseudo-pulvérulent. La couche proprement dite, celle qui adhère à la cuticule, est alors très mince et ne se remarque guère, car elle est partout recouverte par des protubérances en forme de globules sphériques. Les globules sont attachés à la couche, mais par une petite surface, de sorte qu'ils paraissent indépendants et comparables à des grains d'une poussière qui serait venue de l'extérieur. Certains globules ne sont fixés qu'à d'autres globules qu'ils touchent à peine et dont ils ne peuvent cependant pas se détacher spontanément. La base des poils et des solénidions est souvent recouverte par les mêmes globules. Une gaîne perlée monte plus ou moins haut le long de ces phanères, ou même les recouvre en totalité, les faisant paraître beaucoup plus épaisses.

Il est très important, quand on décrit un Oribate, de distinguer à sa surface ce qui est cérotégumentaire et ce qui appartient à la cuticule, c'est-à-dire au tégument chitineux. Certaines ornementations disparaissent quand on enlève le cérotégument et d'autres subsistent, plus atténuées en général. Il arrive aussi que l'on trouve, sous le cérotégument orné d'une certaine manière, une cuticule ornée d'une manière très différente.

Il faut tenir compte, en outre, de l'âge des individus. Les vieux peuvent avoir perdu par frottement leur couche cérotégumentaire et les jeunes peuvent ne l'avoir pas encore acquise.

L'acide lactique est précieux pour ce genre d'étude. Sous son action, à chaud, le cérotégument s'amollit et il perd en général son adhérence à l'epiostracum, de sorte qu'on l'enlève sans difficulté avec un pinceau ou une aiguille, s'il ne s'est pas détaché de lui-même. L'epiostracum sous-jacent, absolument propre, est mis à nu [1]. En même temps qu'il perd son adhérence le cérotégument devient beaucoup plus transparent et il ne cache plus, en lumière transmise, les détails de la cuticule. Il gonfle en outre, de sorte que son indice est abaissé, tandis que la cuticule chitineuse garde à peu près la même réfringence. Observés dans l'acide lactique les contours cérotégumentaires sont pâles après la cuisson et ceux de la cuticule sont aussi accusés qu'auparavant, ou presque. Le contraste est grand entre les deux sortes de contours et le résultat cherché, celui de ne pas confondre le cérotégument avec la cuticule proprement dite, est atteint.

J'ai parlé plus haut de cette confusion a propos de Michael et de

1. Je rappelle aussi que la perte d'adhérence peut être obtenue à froid par le chloroforme, sans changement physique apparent de la couche cérotégumentaire (5, p. 549).

Tectocepheus. Michael n'est pas seul à l'avoir faite et je me demande si elle n'a pas défavorisé injustement l'emploi de l'acide lactique dans la technique des préparations. Il est logique en effet, si l'on prend la couche cérotégumentaire pour l'epiostracum, couche chitineuse, d'en conclure que l'acide lactique altère fortement la chitine, qu'il est capable de changer la microsculpture superficielle de la cuticule, et que, par conséquent, on ne peut avoir confiance en lui. La vérité est que l'acide lactique chaud, surtout si l'on va jusqu'à l'ébullition, a l'inconvénient de provoquer dans certains cas des déformations de l'animal, et qu'il modifie un peu la chitine puisqu'il la rend plus souple, mais il ne la corrode jamais.

En lumière réfléchie, à faible grossissement, sur fond noir (**4**, p. 363), la couche cérotégumentaire ne se voit pas quand elle est mince, à condition qu'elle soit presque lisse, ou n'ait que des inégalités distantes et minuscules. Le tégument chitineux transparaît dans ce cas avec sa couleur propre et le pouvoir réflecteur de la surface n'est pas diminué d'une manière appréciable. Un cérotégument plus épais et plus trouble change l'éclat qu'aurait sans lui la cuticule et un reflet qui serait brillant n'est plus que luisant ou même simplement lustré. Les inégalités superficielles du cérotégument augmentent la quantité de lumière blanche diffusée et elles empêchent en partie les rayons incidents de pénétrer jusqu'à la cuticule. Elles font donc perdre à celle-ci un peu de son éclat et de sa couleur. Elles agissent d'autant plus, naturellement, qu'elles sont plus serrées et plus saillantes, c'est-à-dire d'autant plus que leur surface totale (celle de contact entre le cérotégument et l'air, en suivant toutes les inégalités) est plus considérable. Quand cette surface est énorme, ce qui arrive dans certaines structures, la cuticule est optiquement supprimée et l'animal, s'il est bien éclairé et sec, est d'un blanc de craie.

Je suppose, dans ce qui précède, que la couche cérotégumentaire adhère à la cuticule. Lorsqu'elle s'en sépare à certaines places, accidentellement ou non, une lame d'air pénètre dans l'intervalle et sur cette lame la lumière incidente se réfléchit totalement. La lumière qui provient de ces places, à travers le microscope, est blanche car elle n'a traversé que le cérotégument. Ailleurs le phénomène de réflexion totale ne joue pas et la surface peut réfléchir une lumière ayant la couleur de la cuticule. Certaines espèces de *Pelops*, à la stase adulte, montrent cela extrêmement bien. Elles sont brunes mais elles blanchissent en vieillissant parce que leur cérotégument se décolle.

Cérotéguments exceptionnels ou anormaux. — Pour le moment nous en connaissons de 4 sortes :

1. Les cérotéguments exceptionnels par leur masse et leur structure. L'exemple le plus remarquable de ce cas est celui de *Gymnodamaeus craterifer*. Je l'ai décrit en détail dans un travail récent (**5**, pp. 545 à 551, fig. A à D).

2. Le cérotégument de *Saxicolestes auratus*, formé d'écailles polygonales contiguës, à reflets métalliques (**6**, p. 25 à 27, fig. 6 C).

3. Les cérotéguments lisses, durs, compacts, fortement colorés, comme celui d'*Ameronothrus marinus* (**3**, p. 167).

4. Les cérotéguments du type *Trimalaconothrus*, couvrant l'animal d'une carapace biréfringente et poreuse qui se sépare, sous l'action de l'acide lactique chaud, en plusieurs pièces, chaque pièce étant semblable à un bouclier de la cuticule.

Cérotégument du type TRIMALACONOTHRUS. — J'ai examiné de nouveau, à l'occasion du présent travail, le cérotégument de *Trimalaconothrus*. En 1936 (**2**, p. 50), lorsque j'ai signalé l'étrange dédoublement de l'ectosquelette chez les Malaconothridés, je n'ai pas osé dire que la partie qui est à l'extérieur, dans ce dédoublement, est la couche cérotégumentaire. Cette couche, en effet, par au moins 3 caractères importants diffère, beaucoup des cérotéguments ordinaires :

Elle en diffère d'abord parce qu'elle se divise avec la plus grande facilité en *boucliers* dont la consistance, ou la rigidité, est comparable, malgré le chauffage dans l'acide lactique, à celle des boucliers de la cuticule. Du notogaster, par exemple, on détache un bouclier dorsal qui double le notaspis et deux boucliers latéraux symétriques qui doublent les pleuraspis. On détache de même un bouclier prodorsal et d'autres, plus petits, qui reproduisent les plaques ventrales, anales, génitales, les épimères, le dessous du capitulum, les articles des pattes. Chacun de ces boucliers cérotégumentaires est au premier abord une copie exacte du bouclier ou du sclérite de la cuticule contre lequel il était appliqué avant le dédoublement, sauf en ce qui concerne les phanères. Un poil, ou un solénidion, reste fixé à la cuticule, naturellement, et il est représenté sur un bouclier cérotégumentaire par un trou. Le trou est rond et il a exactement le diamètre du poil à sa base. Pour qu'un bouclier cérotégumentaire se sépare complètement de la cuticule il faut que chacun des poils qui le traversaient soit capable de passer d'un bout à l'autre par ce trou [1].

La couche cérotégumentaire existe sur tout l'animal, les organes manducatoires exceptés, et peut-être aussi les palpes ou du moins leur extrémité. On l'observe même entre les articles des pattes, à la surface de la cuticule synarthrodiale.

Sur l'animal vivant ou conservé dans l'alcool, les boucliers cérotégumentaires ne sont pas séparés les uns des autres. Ils sont réunis

1. Le désenfilage du bouclier exige donc, pour avoir lieu sans rupture du poil, que le poil ait son plus grand diamètre à sa base. Cette condition est remplie par les espèces de *Trimalaconothrus* et de *Malaconothrus* que j'ai vues, leurs poils étant fins et effilés. Elle ne le serait pas si les poils étaient en massue, mais peut-être n'existe-t-il aucun Malaconothridé à poils en massue. Il est d'ailleurs peu probable qu'au cours de la vie, chez ces Oribates, des boucliers cérotégumentaires se détachent. Ces boucliers étaient présents au complet chez tous les individus que j'ai observés.

par des zones étroites où le cérotégument est plus mince, moins résistant, constitué d'une autre manière. La séparation se fait par ces zones dans le traitement à l'acide lactique, spontanément ou lorsqu'on la provoque. Entre le notaspis et les pleuraspis par exemple, de chaque côté, la carène latérale du notogaster est une de ces zones.

Indépendamment des zones minces qui les délimitent, les boucliers cérotégumentaires ont des épaisseurs inégales. Ceux des pattes sont peu épais et, corrélativement, assez mous. En avant, sur le tectum rostral, le bouclier du prodorsum est beaucoup moins épais qu'en arrière.

La copie morphologique, par le cérotégument, d'un bouclier cuticulaire, n'est exacte qu'en première approximation. Les boucliers cérotégumentaires peuvent avoir une microsculpture de surface consistant en saillies granuleuses ou pointues et sous eux la cuticule est lisse. Cela se voit bien à certains endroits, sur certaines espèces, notamment sur le prodorsum, devant les poils lamellaires, et surtout aux pattes. Les nodosités des fémurs par exemple, très fortes dans le genre *Trimalaconothrus*, sont des formations cérotégumentaires.

Lorsqu'on regarde en coupe transversale un bouclier cérotégumentaire on constate que ce bouclier est traversé de *canalicules* qui sont perpendiculaires aux bords de la coupe, c'est-à-dire à la surface du bouclier. Par ce caractère important le cérotégument du type *Trimalaconothrus* se différencie des cérotéguments ordinaires. Les canalicules ressemblent à ceux des aires poreuses de l'ectostracum et ils ont vraisemblablement la même fonction respiratoire. Si le bouclier est vu à plat il semble ponctué, chacun de ses canalicules se projetant par un point. Sous lui la cuticule est ponctuée aussi, pour le même motif, mais d'une façon différente, moins densément et moins finement [1].

Le cérotégument du type *Trimalaconothrus* diffère encore des cérotéguments habituels par sa *biréfringence*. Il est optiquement négatif, uniaxe, avec son *Np* perpendiculaire en chaque point à la surface des boucliers. Entre nicols croisés un bouclier cérotégumentaire est donc obscur s'il est vu à plat et il s'éclaire quand on l'incline. Vu sur la tranche il est très lumineux.

Ainsi, dans le genre *Trimalaconothrus*, le cérotégument est d'un type triplement spécial. Le même type se retrouve dans le genre *Malaconothrus*, avec cette seule différence que les boucliers cérotégumentaires se détachent moins facilement. On ne le retrouve pas chez *Trhypochthonius* et *Trhypochthoniellus*.

Le cérotégument du type *Trimalaconothrus* est chimiquement analogue aux cérotéguments ordinaires. Il ne se dissout pas dans

1. Cette observation se rapporte à la région dorsale des adultes chez l'espèce (la plus grande du genre) que j'ai particulièrement étudiée.

l'eau de Javel tandis que la chitine de la cuticule sous-jacente, comme toutes les chitines, se dissout.

Il est précoce, et déjà présent sur les larves avant leur naissance. La viviparité des espèces de *Trimalaconothrus* permet de le constater sans peine car une larve de ce genre encore contenue dans le corps de la mère est bordée entre nicols par une ligne très brillante. Des boucliers cérotégumentaires biréfringents et poreux sont faciles à détacher de cette larve après le traitement par l'acide lactique et ils ne diffèrent de ceux des adultes et des nymphes que par leur moindre épaisseur.

Remarque finale. — La présente étude ne tient compte que d'observations simples, directes, générales. Une étude plus poussée du tégument exige l'emploi des colorants artificiels et l'examen en coupe mince. Comme il a été dit plus haut l'ectostracum est formé au moins de 2 couches très différentes et il faudra leur donner des noms. La plus externe de ces 2 couches est plus chromophile que l'autre. Aux articulations l'ectostracum subit des changements profonds, aussi bien dans sa morphologie que dans sa nature physico-chimique (décollements, présence d'une arthrochitine). Je reviendrai plus tard sur ces sujets.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. — Michael (A. D.). British Oribatidae, vol. I (*Ray Society*, London, 1884).
2. — Grandjean (F.). Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père (*Ann. Soc. entom. France*, t. CV, p. 27 à 110, 1936).
3. — Grandjean (F.). Observations sur les Oribates, 17e série (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. XIX, p. 165 à 172, 1947).
4. — *Id.* Observation et conservation des très petits Arthropodes (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. XXI, p. 363 à 370, 1949).
5. — *Id.* Observations sur les Oribates, 19e série (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. XXI, p. 545 à 552, 1949).
6. — *Id.* Etude sur les *Zetorchestidae* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, série A, Zoologie, t. IV, p. 1 à 50, 1951).

Porolhomannella andrei n. sp., un nouvel Halacarien recueilli dans le psammon d'eau douce.

Par Eugène Angelier.

Le genre *Porolhomannella* (*Porohalacaridae*, *Acari*) n'était connu jusqu'à l'heure actuelle que d'une seule espèce, *Porolhomannella violacea* Kramer [1]. Des recherches effectuées sur le psammon d'eau douce des Pyrénées-Orientales, en 1950, m'ont permis de recueillir une deuxième espèce de ce genre, que je dédie à Mr Marc André, Sous-Directeur du Laboratoire de Zoologie du Muséum d'Histoire Naturelle.

Mâle. — Couleur jaune-orangé. Le corps est de forme ovale. Longueur, sans le capitulum : 360 μ ; largeur, au niveau de la 3e paire de pattes : 250 μ. La plaque dorsale antérieure est aussi large que longue (140 μ) ; arrondie sur le bord frontal, elle se rétrécit à partir de son milieu et se termine par un bord postérieur rectiligne. Elle porte 2 longues soies. Les plaques oculaires ont la forme d'un losange. L'espèce est aveugle, alors que *Porolhomannella violacea* possède l'œil médian et les 2 yeux latéraux normaux. Longueur de la plaque dorsale postérieure : 170 μ ; largeur : 150 μ. Toutes ces plaques sont finement poreuses.

Le capitulum, d'une longueur totale de 210 μ, se termine par un hypostome grêle, un peu plus long que la partie basale (110 μ). Les palpes sont accolés par leur face interne et forment avec l'hypostome une sorte de pince. Longueur dorsale des articles :

PI : 30 μ ; PII : 135 μ ; PIII : 7 μ ; PIV : 38 μ.

Alors que les 3e et 4e articles du palpe sont à peu près de même longueur chez *Porolhomannella violacea* (PIII : 37 μ ; PIV : 42 μ, chez un individu provenant du psammon de la rivière Tavignano, en Corse), le 4e article est ici plus de 5 fois plus long que le 3e.

Sur la face ventrale, les épimères ne présentent aucun caractère spécifique. La plaque épimérale antérieure porte une paire de longues soies médianes au niveau de l'insertion de la 2e paire de pattes et 2 paires de soies plus courtes vers le bord postérieur. Les 2 plaques épimérales des pattes 3 et 4 portent chacune 2 soies.

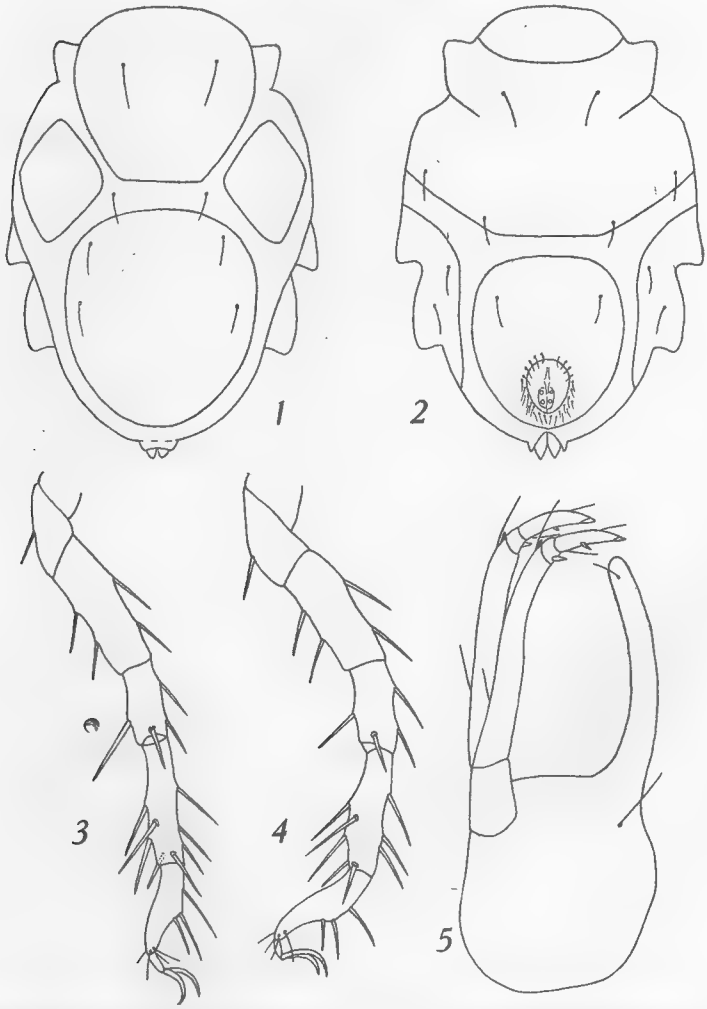
La plaque génito-anale a la forme d'un ovale tronqué antérieurement. L'organe génital, long de 40 μ, est entouré de nombreux poils très serrés. Il porte, de chaque côté de l'ouverture, 2 cupules externes, petites et peu visibles. L'uropore fait saillie à l'extrémité postérieure du corps, alors qu'il est situé sur la plaque génito-anale chez Porolhomannella violacea.

Longueur des pattes (griffes non comprises) :

1. Kramer, *Archiv. f. Naturgesch.*, 45, 1879, pp. 147-150.

1re paire : 290 μ ; 2e paire : 300 μ ; 3e paire : 325 μ ; 4e paire : 330 μ. Elles sont donc toutes plus courtes que le corps.

Le 5e article de la 1re paire porte, sur le bord fléchisseur, — en son



Porolhomannella andrei E. Angelier. Mâle. Fig. 1 : face dorsale ; 2 : face ventrale ; 3 : patte I ; 4 : patte II ; 5 : capitulum et palpes.

milieu, — 3 longues soies lisses ; il en est de même sur le bord extenseur. Le bord extenseur du 6e article de toutes les pattes est concave, alors qu'il est parallèle au bord fléchisseur chez *Porolhomannella violacea.* Les griffes

sont reliées au 6e article par une pièce intermédiaire ; elles ne portent ni peigne ni dent accessoire.

Provenance. — Psammon du ruisseau de la Baillaurie, près de Banyuls-sur-mer (Pyrénées-Orientales). Altitude : 50 m. Le 31 mai 1950. Température : 20°. 1 ♂.

Psammon du Tech, à Prats-de-Mollo (Pyrénées-Orientales). Altitude : 700 m. Le 3 juin 1950. Température : 16°5. 1 ♂.

La sous-famille des *Porolhomannellinae* ne comprend qu'un seul genre, *Porolhomannella*, dulçaquicole. En fait, on ne peut différencier les *Porolhomannellinae* des *Lohmannellinae*, marins (sauf 1 espèce), que par les cupules génitales, externes chez les premiers, internes chez les seconds. Ceci ne justifie guère l'existence de 2 sous-familles, rattachées elles-mêmes à 2 familles différentes.

Du point de vue phylétique, *Porolhomannella andrei* n. sp., — tant par les caractères du palpe que par ceux des pattes, — appartient à la lignée de *Lohmannella falcata* Hodge (marin) et *Lohmannella stammeri* Viets [1] (d'une grotte de l'Italie du Sud, à 200 m. de la côte), et non à la lignée *Porolhomannella violacea*. En méditerranée, *Lohmannella falcata* Hodge est une forme très psammophile. Peut-être faut-il voir dans le sable des plages marines, — où la salinité de l'eau décroit progressivement lorsqu'on s'éloigne du rivage, — un milieu de transition qui sert, ou a servi, de passage à la faune marine psammique devenue psammique dulçaquicole.

Laboratoire de Zoologie du Muséum
et Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-mer.

1. K. Viets, *Archiv f. Hydrobiol.*, 35, 1939, pp. 625-630.

Diagnoses sommaires d'Hydracariens psammiques nouveaux de Corse.

Par Eugène Angelier.

Aucun Hydracarien psammique n'avait encore été signalé en Corse. Un séjour dans l'île, en août 1950, m'a permis d'en recueillir 29 espèces, parmi lesquelles 11 sont nouvelles pour la Science.

Acherontacarus vietsi n. sp. Je dédie cette nouvelle espèce au Dr. K. Viets, de Brême. Elle est proche d'*Acherontacarus halacaroides* Viets (de Yougoslavie), mais les épimères antérieurs sont séparés en 2 groupes, alors qu'ils sont fusionnés chez l'espèce yougoslave. Le palpe ne porte aucune soie plumeuse sur la face ventrale du 2e article, et le 3e article est plus de 2 fois plus court que le 2e. Chez le ♂, les caractères sexuels secondaires de la 4e paire de pattes sont constitués par une rangée de larges soies sur toute la longueur du 6e article (2 rangées chez *A. halacaroides*) et 2 dents chitineuses, triangulaires, sur la moitié distale du même article.

Acherontacatus rutilans n. sp. Appartient à la lignée *A. fonticolus* Viets, mais, comme chez *A. vietsi*, les épimères antérieurs sont séparés en 2 groupes. La base de la plaque dorsale antérieure est concave. La structure de la chitine donne au palpe un aspect rugueux ; les 2e et 3e articles sont de même longueur.

Parawandesia n. gen. Corps vermiforme et capsules oculaires absentes, comme dans le genre *Wandesia* Schechtel. Mais présence sur la face dorsale d'une plaque chitineuse frontale, dépassant le bord du corps. Organe génital avec 2 plaques chitineuses et un nombre élevé de cupules génitales. Ce nouveau genre appartient à la famille des *Protziidae* Viets 1926. Génotype : *Parawandesia chappuisi* n. gen , n. sp.

Parawandesia chappuisi n. gen., n. sp. Je dédie cette espèce à M. le Professeur P. A. Chappuis, Sous-Directeur du Laboratoire de Moulis (Ariège). Couleur jaune-orangé. La plaque frontale présente à l'avant une profonde échancrure. Les 2e et 3e articles du palpe sont de même longueur ; le 3e article porte une soie tactile ventrale. Les cupules génitales, à pédoncule court, sont au nombre de 8 + 9.

Psammotorrenticola n. gen. Palpes insérés au sommet d'une trompe rétractile, comme dans le genre *Pseudotorrenticola* Walter.

Carapace dorsale formée de 2 plaques chitineuses centrales, entourées de 5 + 5 plaques latérales plus petites. Epimères et cuirasse ventrale sont fusionnés. Les cupules génitales sont au nombre de 3 + 3. Le pore excréteur est situé sur une plaque chitineuse indépendante. Pas de griffes sur le 6e article des pattes 4. Ce nouveau genre appartient à la famille des *Mamersopsidae* Lundblad 1930. Génotype : *Psammotorrenticola gracilis* n. gen., n. sp.

Psammotorrenticola gracilis n. gen., n. sp. Couleur jaune-brun. Corps de forme ovale, avec un bord frontal rectiligne. La trompe se compose de 2 articles. Les pattes 4 sont massives, avec des articles de forme triangulaire, sauf le 6e qui se termine en pointe et se prolonge par une courte soie.

Bandakia corsica n. sp. Elle est proche de *B. concreta* Thor, mais la forme du corps est d'un ovale plus allongé, et les épimères antérieurs dépassent le bord frontal. Le palpe ne porte pas de soie ventrale sur le 2e article. Les pattes sont toutes plus courtes que le corps

Megapus remyi n. sp. Je dédie cette espèce à M. le Professeur Rémy, de la Faculté des Sciences de Nancy. Elle est apparentée par les 5e et 6e articles des pattes I à *M. distans* Viets et *M. diastema* Szalay. La face ventrale du 2e article du palpe est convexe ; le 3e article n'est guère plus long que le 2e. Sur le 4e article, l'épine est insérée au-dessus de la soie tactile distale.

Megapus gracilipes n. sp. L'espèce est proche de *M. soproniensis* Szalay par les caractères des pattes 1, mais elle en diffère nettement par le palpe, dont la face ventrale du 2e article est convexe, et dont l'épine du 4e article est insérée près de la soie tactile proximale. Le bord postérieur des épimères 4 est perpendiculaire à la direction du corps. Les cupules génitales sont de forme triangulaires. Les épines du 5e article des pattes 1 sont insérées à l'extrémité, très près l'une de l'autre.

Kongsbergia arenaria n. sp. Le palpe de cette nouvelle espèce rappelle *K. simillima* Walter, mais les caractères sexuels secondaires des pattes 4 sont très particuliers. Le corps est de forme ovale. Le 2e article du palpe est convexe sur la face ventrale et ne porte qu'un seul denticule chitineux Les cupules génitales sont au nombre de 14 + 14. Les caractères sexuels secondaires des pattes 4 sont constitués par 2 soies sur la face interne du 4e article. L'épine antérieure du 5e, très large, falciforme, est portée par une expansion chitineuse de l'article ; l'épine postérieure est plus petite que l'épine antérieure.

Momonides lundbladi n. sp. Je dédie cette espèce au Dr. Lundblad, de Stockholm, qui créa le genre *Momonides* pour une espèce de Java. *M. lundbladi* est la 2e espèce d'un genre nouveau pour

l'Europe. Corps de forme ovale. Il n'y a pas de cuirasses dorsale et ventrale, mais de nombreux trabécules chitineux, épais, ramifiés, s'emboitant plus ou moins les uns dans les autres. Les épimères sont séparés en 4 groupes. Les cupules génitales, au nombre de 25 à 27, de chaque côté de l'ouverture, entourent complètement celle-ci chez le ♂, et sont réparties en 3 + 3 groupes de 8 ou 9 chez la ♀. La structure des pattes I est analogue à celle des autres *Momoniinae*.

Balcanohydracarus corsicus n. sp. Le genre *Balcanohydracarus* Mts et Tschi n'était connu que d'une seule espèce, *B. alveolatus*, de Yougoslavie. *B. corsicus* n. sp. s'en distingue par la structure de la chitine, dont les alvéoles sont triangulaires ou ovales, mais non pas rondes, et surtout par les épimères, qui sont fusionnés entre eux. Le palpe est plus massif que chez *B. alveolatus* ; de nombreuses et courtes soies sont insérées sur la face externe du 2e article, rappelant le genre *Arrenurus*. Les pattes 3 et 4 portent quelques soies natatoires.

Arrenurus (*Truncaturus*) **troglobius** n. sp. C'est la première espèce du genre rencontrée dans le psammon d'eau douce. Elle est proche d'*A. haplurus* Viets, mais les dimensions du corps sont plus petites : 570 μ de longueur, au lieu de 720, chez le ♂. Les épimères 3 et 4 sont séparés en 2 groupes. Toutes les pattes portent 2 soies natatoires sur le 3e article ; les pattes 4 portent de plus 9 à 11 soies natatoires sur les 4e et 5e articles.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

A Revision of the fur Mites Myobiidae (Acarina) *(suite)*

By Charles D. Radford, Hon, D. Sc. F. S.
(Membre correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).

Radfordia capensis (De Meillon & Lavoipierre, 1944).

Myobia capensis De Meillon & Lavoipierre, 1944 *J. ent. Soc. S. africa*, **7** ; 59.

The female dorsum (De Meillon & Lavoipierre, 1944, fig. 5 *e*, p. 60) has lateral spines I placed well forward close to coxae I, extending beyond coxae II, broadly foliate, striated ; lateral spines II posterior to coxae II, foliate, extending to midway between coxae III and IV ; lateral spines III posterior to coxae III, broad at base, tapering, more than twice the length of lateral spines i, extending to midway between coxae IV and posterior end of body. Sub-median spines I anterior to coxae II ; sub-median spines II level with posterior edge of coxae II, extending to posterior edge of coxae III ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III, reaching midway between coxae III and IV ; sub-median spines IV level with posterior edge of coxae III reaching to coxae IV ; sub-median spines V anterior to coxae IV, reaching to midway between coxae IV and posterior end of body ; sub-median spines VI posterior to coxae IV. Two diverging rows each of three spines lying posterior to sub-median spines VI. Flanking the anus are two pairs of spines. The genital pore and its chaetotaxy are not mentioned in the description nor figured. Tarsus II, III and IV each with two long claws. In the description however, it is stated that the claw on tarsus II is smaller than those on tardi III and IV.

The female venter has à pair of long spines anterior to coxae III ; a pair of long spines between coxae III and IV ; posterior to coxae IV is a pair of spines, shorter than the preceding. On the caudal lobe is a transverse row of four spines, the outer pair being the longer. There is no figure of the venter of the female.

Type host : Bat (*Eptesicus capensis gracilior* Thomas & Schwan).

Type locality : Bizana, Transkei, Cape Province, S. Africa. B. de Meillon.

Measurements : ♀ 0.52 mm × 0.2 mm.

RADFORDIA PHILLIPSI (Turk, 1945).

Myobia phillipsi Turk, 1945 *Parasitology* **36** :

Lateral spines i anterior to coxae II, close to median line of body, extending to posterior edge of coxae III ; lateral spines II level with anterior edge of coxae II, extending beyond posterior end of body ; lateral spines III level with anterior edge of coxae III, extending far beyond posterior end of body ; all three pairs of spines long, stout, not tapering nor striated. Sub-median spines are not clearly shown in the original figure, but there appears to be two pairs of stout spines lying between coxae III close to the genital pore. Penis short, curved, extending from coxae IV to the pore. Close to the posterior end of body, flanking the terminal bristles are two pairs of short, stout spines. The venter is neither described nor figured.

Thype host : Water shrew (*Neomys fodiens bicolor* (Shaw)).

Type locality ! Truro, Cornwall, England. April II, 1943. Miss S. M. Phillips.

Measurements : ♂ 0,2 mm.

Holotype male in Dr Turk's private collection.

Les Reduviidae *malgaches.* viii, Harpactorinae *Gen.* Vadimon *Stal,* Endochus *Stal et* Nagusta *Stal*

Par André Villiers.

Gen. Vadimon Stål.

Le genre *Vadimon* est répandu dans toute l'Afrique intertropicale où il compte plusieurs espèces. Aucune n'en était jusqu'ici décrite de Madagascar tandis que les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris en renfermaient trois ; ces espèces malgaches diffèrent de celles du continent africain par l'absence de tubercules ou d'épines à la base des antennes ; nous proposons de grouper ces formes dans un sous genre *Paravadimon* nov. (Type : *V. (Paravadimon) madecassus* n. sp.).

Tableau des espèces.

1. — Article I des antennes légèrement épaissi à la base et à l'apex. Segment V du connexivum des ♂ lobé latéralement 2
— Article I des antennes fortement étranglé au milieu. Segments V et VII du connexivum des ♂ lobés latéralement ..... *catalai*, n. sp.
2. — Lobe du segment V du connexivum des ♂ fortement saillant en courbe allongée en avant, arrondi à l'apex, puis presque tronqué en arrière. *madecassus*, n. sp.
— Lobe du segment V du connexivum des ♂, faiblement saillant en une courte pointe subtriangulaire obtuse ..... *seyrigi*, n. sp.

Vadimon (Paravadimon) madecassus, n. sp. — Type : un ♂ d'Antanambé (Mocquerys coll.) au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 12 mm.

Tête brun sombre, densément couverte d'une pubescence argentée couchée ; une bande médiane sur le lobe postérieur de la tête, la zone interocellaire, une tache derrière chaque œil, une bande médiane en dessous de la tête, blanchâtres. Premier article des antennes brun rouge ; deuxième article brun rouge à la base, assombri à l'apex ; articles suivants brun rouge sombre avec la base testacée. Rostre brun avec la base du premier article plus sombre. Pronotum brun avec le rebord collaire et la base du lobe postérieur noirâtres. Ecusson brun sombre. Pattes brunes, les fémurs et les tibias avec des anneaux brun foncé. Clavus et corie des élytres brun

rouge violacé ; membrane hyaline avec les nervures brunes. Connexivum brun rouge indistinctement marbré de brun sombre.

Lobe postérieur de la tête beaucoup plus long que l'antérieur. Côtés du lobe postérieur du pronotum concaves en avant des angles latéraux qui sont saillants et subaigus, le disque grossièrement et densément ponctué-vermiculé et portant deux tubercules coniques aigus, la base légèrement concave devant l'écusson, les angles scutellaires arrondis. Côtés de la poitrine avec une dense pubescence squamuleuse blanche. Segment V du connexivum fortement lobé latéralement. Cellule discale des élytres trois fois aussi longue que large.

Madagascar : Antanambé (Mocquerys), Montagne d'Ambre (ex. coll. Sicard), Baie d'Antongil (Mocquerys, ex. coll. Noualhier), Benzanozano, Sainte Marie de Madagascar.

Vadimon (**Paravadimon**) **seyrigi,** n. sp. — Type : un ♂ de Békily (A. Seyrig) au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 11 mm. — ♀ : 14 mm.

Tête noirâtre avec une petite tache derrière chaque œil et une ligne longitudinale sur le lobe postérieur jaunes. Pronotum, scutellum et élytres bruns. Abdomen, en dessous, jaunâtre et largement marbré de brun. Pattes variées de jaune et de brun.

Mâle : côtés du lobe postérieur du pronotum presque droits devant les angles latéraux qui sont saillants en une courte dent arrondie ; disque grossièrement ponctué vermiculé avec deux tubercules coniques aigus. Connexivum étroit, jaune taché de brun et d'orangé.

Femelle : stature beaucoup plus large. Connexivum très fortement élargi, brun sombre avec les marges antérieures et postérieures des segments plus ou moins tachées de jaune.

Madagascar : Békily (A. Seyrig, février 1940), Ivondro (A. Seyrig, décembre 1940), Ranomafana (A. Seyrig, janvier 1940).

Vadimon (**Paravadimon**), **catalai,** n. sp. — Type : un ♂ de Vahilava (R. Catala) au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 10 mm.

Tête brun sombre luisant avec des taches rousses ou jaunâtres mal définies. Premiers articles des antennes brun rouge ; article deux brun sombre, articles trois et quatre bruns avec l'extrême base flave. Rostre brunâtre. Pronotum brun de poix avec l'extrême marge latérale rousse. Ecusson et élytres brun sombre, la membrane un peu plus claire. Face ventrale et pattes brun rougeâtre maculées de noir, les côtés de la poitrine plus clairs et portant une pubescence argentée assez serrée.

Lobe postérieur de la tête un peu plus long que l'antérieur. Premier article des antennes étranglé au milieu. Côtés du lobe postérieur du pronotum très légèrement concaves en avant des angles latéraux qui sont étroitement saillants et arrondis. Disque du lobe postérieur du pronotum grossièrement et densément ponctué vermiculé, portant une courte carène

médiane en avant et deux tubercules postérieurs subaigus. Base du pronotum concave devant l'écusson. Angles scutellaires obtus, mais bien marqués. Cellule discale des élytres plus de quatre fois aussi longue que large. Segment V et VII du connexivum fortement lobés latéralement.

Madagascar : Vohilava (R. Catala), Tananarive (ex. coll. Noualhier), Antanambé.

Gen. Endochus Stål.

Aucune espèce de ce genre n'était jusqu'ici connue de Madagascar. Trois espèces nouvelles figurent dans les collections du Muséum de Paris ; on les distinguera à l'aide du tableau suivant :

Tableau des espèces.

1. — Lobe du pronotum concolore 2
— Lobe postérieur du pronotum brun avec les côtés et la base jaunes. ..... *flavomarginatus*, n. sp.
2. — Lobe postérieur du pronotum brunâtre 3
— Lobe postérieur du pronotum jaune ..... *seyrigi*, n. sp.
3. — Cories des élytres avec des taches de pubescence blanche bien individualisées ..... *albomaculatus*, n. sp.
— Cories des élytres avec une pubescence blanchâtre mais qui ne forme pas de taches nettes 4
4. — Tubercules postantennaires aigus mais très courts. ..... *meridionalis*, n. sp.
— Tubercules postantennaires en épines longues et aiguës. *fuscus*, n. sp.

Endochus flavomarginatus, n. sp. — Type : un ♂ de Benzanozano (ex. coll. Noulhier) au Muséum de Paris.

Long. 16 mm.

Tête noire avec une très petite tache triangulaire jaune entre les ocelles. Premier article du rostre brun de poix avec la face interne et l'apex jaunâtres, deuxième article noir ; troisième article rougeâtre. Antennes noires. Prothorax noir avec le milieu du prosternum, une large bande sur chaque marge latérale du lobe postérieur et l'extrême base du pronotum jaunes. Scutellum et élytres brun de poix, la membrane plus rousse. Mésosternum brun de poix avec une bande médiane flave ; métasternum brun de poix taché de flave en avant du milieu. Abdomen brun de poix avec le connexivum plus clair. Pattes brunes avec l'apex des tibias intermédiaires et postérieurs, et les tarses correspondants jaunâtres.

Angles collaires du pronotum en nodosités arrondies. Lobe antérieur du pronotum lisse, avec une profonde dépression médiane postérieure. Lobe postérieur du pronotum profondément déprimé sur le disque où il

est en outre finement striolé, déprimé et ponctué latéralement, portant des épines latérales fines et aiguës. Elytres avec une courte pubescence blonde régulièrement répartie. Pattes avec des soies dorées dressées Côtés de la poitrine avec une fine et éparse pubescence claire couchée.

Madagascar : Bezanozano (ex. coll. Noualhier), forêt d'Isoka. (Ch. Alluaud), Ivondro (A. Seyrig).

Endochus seyrigi, n. sp. — Type : une femelle de Békily (A. Seyrig) au Muséum de Paris.

Long. 19 mm.

Tête brun de poix avec une tache longitudinale médiane jaunâtre ainsi que la partie médiane du dessous et la zone postérieure aux yeux. Rostre flave. Lobe antérieur du pronotum et rebord collaire brun de poix. Lobe postérieur du pronotum, prosternum, milieu du mésosternum et du métasternum et scutellum, jaune pâle. Côtés du mésosternum et du métasternum brun de poix. Pattes jaune pâle avec les genoux, l'apex des tibias antérieurs et intermédiaires bruns. Elytres brunâtres avec la partie médiane des cories légèrement éclaircie. Abdomen jaunâtre avec la région des stigmates et la base des segments du connexivum brun sombre.

Angles collaires du pronotum arrondis. Lobe antérieur du pronotum avec quelques sillons bien marqués et une profonde dépression médiane postérieure. Lobe postérieur du pronotum avec une légère dépression médiane coupée d'une carène longitudinale, à épines latérales longues et aiguës. Elytres avec une très courte et dense pubescence blonde couchée. Une pubescence de même structure sur les côtés de la poitrine.

Madagascar : Békily (A. Seyrig, février 1940).

Endochus albomaculatus, n. sp. — Type : un ♂ d'Antanambé (Mocquerys) au Muséum de Paris.

Long. 17 mm.

Tête, rostre, pronotum, écusson, poitrine, clavus et partie médiane des cories roux. Premier article des antennes brun, articles suivants roux et rembrunis à l'apex. Base et apex des cories brunâtres. Pattes d'un roux plus ou moins rougeâtre avec les fémurs intermédiaires et postérieurs noirs sauf la base et l'apex. Abdomen roussâtre, irrégulièrement maculé de noir et de rouge.

Pronotum, scutellum, clavus et cories des élytres, côtés de la poitrine, avec des macules bien nettes formées de poils squamuleux blancs.

Angles collaires du pronotum arrondis. Lobe antérieur du pronotum avec deux légères protubérances arrondies sur le disque et une profonde dépression médiane en arrière. Lobe postérieur du pronotum légèrement déprimé au milieu, à épines latérales longues et aiguës. Cellule discale des élytres une fois et demie aussi longue que large.

Madagascar : Antanambé (Mocquerys, ex. coll. Noualhier), Baie d'Antongil (Mocquerys, ex. coll. Noualhier).

Endochus fuscus, n. sp. — Type : un ♂ d'Antanambé (Mocquerys) au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 12 mm. — ♀ : 14 mm.

Brun rouge, avec les cories de élytres, le milieu de la poitrine, les pattes antérieures et les genoux intermédiaires et postérieurs plus sombres. Milieu et côtés du mésosternum avec un dense revêtement de poils squamuleux blancs. Premier article du rostre avec, à sa face interne, une bordure de poils blancs de chaque côté.

Lobe antérieur du pronotum avec deux légères protubérances arrondies sur le disque et une profonde dépression médiane en arrière. Lobe postérieur du pronotum densément ponctué avec une dépression longitudinale, médiane et des épines latérales longues et aiguës. Cellule discale des élytres à peu près deux fois aussi longue que large.

Madagascar : Antanambé (Mocquerys, ex. coll. Noualhier).

Endochus meridionalis, n. sp. — Type : un ♂ de Békily (A. Seyrig), au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 11,5 mm. — ♀ : 14. mm.

Brun avec l'apex du premier article des antennes, la base et l'apex du deuxième noirâtres. Fémurs antérieurs jaunâtres en dessus et brun noir en dessous ; fémurs intermédiaires et postérieurs jaunâtres et rembrunis à l'apex ; tibias des trois paires brunâtres. Abdomen jaune et plus ou moins taché de rouge chez les ♂, jaune avec une bande latérale noire chez les ♀ ; en outre, chez ces dernières, le dessus du connexivum est rouge et maculé de brun.

Structure du pronotum semblable à celle de l'espèce précédente mais revêtement pileux plus dense.

Madagascar : Békily (A. Seyrig).

Gen. Nagusta Stål.

Ce genre est connu de toutes les régions tropicales de l'Ancien Monde et de l'Est de la région méditerranéenne mais aucune espèce n'avait encore été décrite de Madagascar.

Tableau des espèces.

1. — Cellule discale des élytres plus de deux fois aussi longue que large. — Segments apicaux du connexivum dilatés conjointement..... ..... *decorsei*, n. sp.

— Cellule discale des élytres de peu plus longue que large. Connexivum sans dilatation apicale..... *ivondroensis*, n. sp.

Nagusta decorsei, n. sp. — Type : un ♂ de Maevatanana (Decorse), au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 12 mm. — ♀ : 14 mm.

Brun ou roux, plus ou moins sombre avec l'apex de l'écusson et les pattes jaunes. Abdomen, y compris le connexivum marbré de brun.

Premier article du rostre de peu moins long que les deux autres articles ensemble. Deuxième article des antennes plus long que la moitié du premier. Lobe postérieur du pronotum très grossièrement, profondément et irrégulièrement fovéolé, les parties creuses tapissées de poils squamuleux blanchâtres.

Madagascar : Boeni, Maevatanana (J. Decorse, décembre 1899), Békily (A. Seyrig, décembre 1936).

Nagusta ivondroensis, n. sp. — Type : un ♂ d'Ivondro (A. Seyrig), au Muséum de Paris.

Long. ♂ : 13 mm.

Brun noirâtre avec les pattes et le milieu du dessous de l'abdomen roussâtres. Tête, pronotum, écusson, élytres et côtés de la poitrine avec des poils squamuleux blancs formant des taches mal définies.

Premier article du rostre de peu moins long que le deuxième et le troisième réunis. Deuxième article des antennes plus court que la moitié du premier. Lobe postérieur du pronotum grossièrement mais peu profondément fovéolé.

Madagascar : Ivondro (A. Seyrig).

Institut Français d'Afrique Noire, Dakar.

Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1934, au cours de pêches nocturnes a la lumière (suite).

Par Pierre Fauvel.

Nereis filicaudata, n. sp. (Fig. 2-3).

Diagnose. — Hétéronéréis mâle à 3 régions. Prostomium non fendu entre les antennes, arrondi au-dessus des antennes et des palpes rabattus à la face ventrale, mais non prolongé en bec. 4 gros yeux noirs. La paire antérieure, rabattue à la face ventrale, est plus petite que la paire postérieure, son cristallin est rond et clair, la paire postérieure plus grosse, a un cristallin plus diffus. Cirres tentaculaires relativement courts ; les plus longs atteignent en arrière le 5e-6e segment sétigère.

Région antérieure à 13 segments sétigères serrés, très nettement séparée de la deuxième. Cirres dorsaux des 7 premiers sétigères renflés, le 7e plus

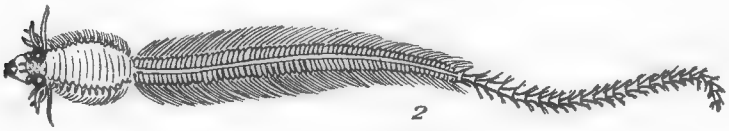


Fig. 2. — *Nereis filicaudata* × 10.

long, en forme de tête d'oiseau. Serpes hétérogomphes ventrales à article long et droit. Pas de serpes homogomphes dorsales. Longue région épitoque à cirres dorsaux crénelés. Une courte languette arquée à la base du cirre, deux languettes dorsales triangulaires ; à la rame ventrale, une grande languette foliacée, arrondie et, au dessous, une courte languette bilobée. Languette du cirre ventral trilobée. Région postérieure très longue, filiforme, sans soies natatoires, à parapodes réduits à deux rames coniques à acicule ventral plus fort que le dorsal ; les cirres dorsaux sont renflés un peu comme les cirres antérieurs, mais beaucoup plus courts ; les cirres ventraux sont assez longs et filiformes. Bien que le passage de la région épitoque à la queue soit très brusque, les 2-3 derniers segments de la deuxième région portant encore des soies natatoires ont déjà des cirres dorsaux renflés comme ceux de la queue. Parfois il subsiste une soie en serpe à la rame ventrale. Lorsque la trompe est sortie, les antennes, les palpes et la première paire d'yeux sont redressés. Trompe : Les mâchoires sont longues et nettement dentelées. Les paragnathes de l'anneau oral sont petits, souvent plus ou moins transparents et alors difficiles à voir. I = O ; II et IV = arcs à un ou deux rangs, assez gros ;

III = un petit groupe transversal irrégulier ; V = O ; VI = 2 + 2, 1 + 2, 3 + 2, le plus souvent 2 + 2 ; VII-VIII = un seul rang d'assez gros denticules.

L. = 10 à 15 mm. Coloration : Incolore dans l'alcool.

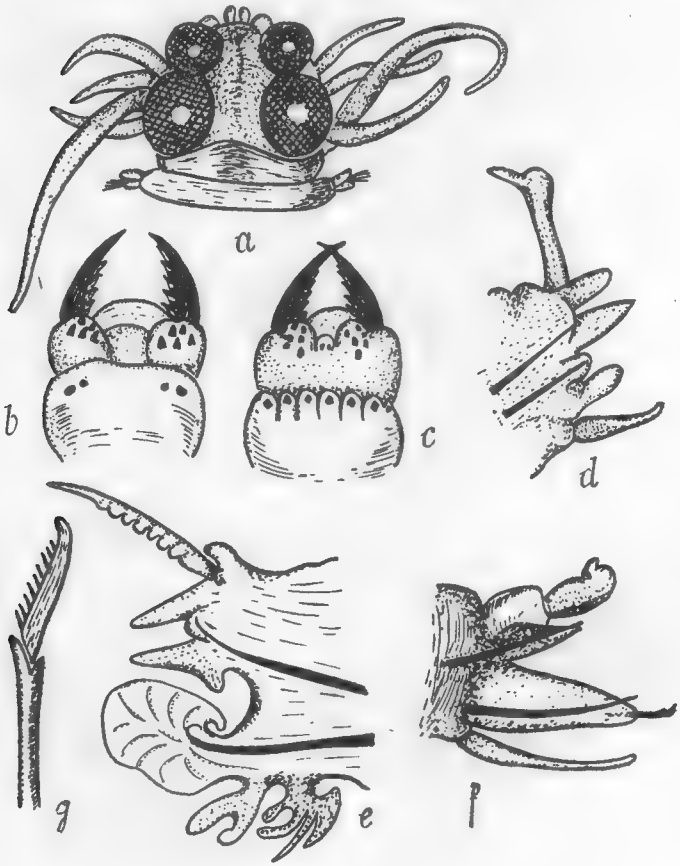


Fig. 3. — *Nereis filicaudata : a*, tête grossie ; *b*, *c*, trompe, face dorsale et face ventrale, grossie ; *d*, 7e pied × 100 ; *e*, pied épitoque × 85 ; *f*, pied de la région caudale × 150 ; *g*, soie en serpe × 500.

Cette espèce est immédiatement reconnaissable à sa longue queue filiforme qui lui donne un aspect très particulier (fig. 2-3 *f*). Elle ressemble un peu à la *N. torta* Fauvel, d'Indochine, qui possède aussi une queue cylindrique, mais celle de *N. torta* est plus grosse, plus courte et tordue. En outre, *N. filicaudata* se distingue de *torta* : 1° par sa trompe à groupes VI plus réduits, le groupe III moins

nombreux et les groupes VII-VIII à un seul rang; 2° par ses 13 sétigères antérieurs, au lieu de 14 ; 3° par l'absence de serpes dorsales homogomphes ; 4° par ses serpes ventrales plus allongées ; 5° par ses pieds épitoques différents à languette ventrale bilobée, à lamelle du cirre ventral trilobée ; 6° par les cirres dorsaux de la queue modifiés.

La forme épitoque femelle et le stade atoque sont encore inconnus. Aucune des *Nereis* de la mer Rouge jusqu'ici mentionnées ne semble y correspondre. Le grand nombre d'hétéronéreis mâles qui ont été recueillis indique cependant que la forme atoque doit être fort abondante dans la région.

Habitat. — Golfe de Tadjoura.

Nereis (Ceratonereis) Costae Grube.

Nereis (Ceratonereis) Costae Fauvel, 1919, p. 462, pl. XVII, fig. 87-88. (Synonymie) ; 1943, p. 349, fig. 136, *a-f*.

Djibouti, Fontainebleau, 10 janvier 1932.

Ces quatre petits individus atoques sont bien semblables à ceux que j'avais décrits de Djibouti en 1919 et dont un était une femelle épitoque à 16 sétigères antérieurs gonflés d'œufs.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Océan Indien, Mer de Chine, Australie.

Nereis (Ceratonereis) marmorata Horst.

Nereis (Ceratonereis) marmorata Fauvel, 1939, p. 321.

Djibouti, 12 et 20 février. Feu.

Tous les spécimens sont des hétéronéréis mâles, décolorées, à deux régions et 14 sétigères antérieurs. Les cirres dorsaux de la région épitoque sont lisses et leur extrémité se termine en pointe effilée. Ceux des derniers segments sont longs et droits. Les cirres dorsaux de la région antérieure sont renflés en boudin avec une pointe effilée. Ils n'affectent pas cet aspect en tête d'oiseau si commun chez tant d'hétéronéréis mâles. Le pygidium porte un petit bouquet de papilles anales courtes et fines. Les soies en serpe, assez longues, correspondent bien aux figures de Horst.

Sur une hétéronéréis femelle d'Indochine, j'avais observé une région antérieure à 17 sétigères.

Habitat. — Malaisie, Indochine, Djibouti.

Nereis (Ceratonereis) erythraeensis Fauvel. (Fig. 4, *a-d*).

Nereis (Ceratonereis) erythraeensis Fauvel, 1919, p. 407, pl. XVI, fig. 26-30, 42-47 ; 1933 *a*, p. 57 ; 1933 *b*, p. 24.

Golfe de Tadjoura, 13, 16, 23, 24 février ; 25, 27 mars. Feu.

Très nombreuses hétéronéréis mâles.

En 1919, j'ai décrit cette espèce d'après des individus atoques recueillis à Djibouti par Gravier et depuis je l'ai signalée à Madagascar, dans le golfe de Suez et dans le golfe du Pétchili. Dans cette dernière mer, elle atteint une taille de 110 mm., tandis que dans l'océan Indien elle ne dépasse guère 40 à 60 mm. Jusqu'ici la forme épitoque était encore inconnue.

Dans les pêches au feu de 1933, c'est une des hétéronéréis les plus abondantes et elle est remarquable par sa taille minuscule : 5 à 8 mm. Il n'a été recueilli que des mâles.

Cette *Ceratonereis* est principalement caractérisée par la présence, au faisceau supérieur de la rame ventrale des parapodes médians et postérieurs, d'une grosse soie simple terminée en croc.

L'hétéronéréis mâle est divisée en trois régions bien distinctes : 1° une région antérieure à 14 sétigères et à cirres dorsaux des 7 premiers plus ou moins renflés en boudin. Ces parapodes n'ont pas la soie simple ventrale qui n'existe pas davantage dans les segments antérieurs de la forme atoque. Les serpes ventrales sont nombreuses, petites et courtes, comme dans le type ; 2° une région moyenne, épitoque, à nombreux segments serrés, à cirres dorsaux lisses. La lamelle de la base du cirre ventral est simplement bifurquée ; 3° une région postérieure à 6,7 ou 8 segments, sans lamelles et sans soies natatoires, portant encore parfois quelques soies en arête et des serpes ventrales à article plus allongé que dans la région antérieure et tous pourvus de la grosse soie simple caractéristique de l'espèce. Parfois celle-ci se montre déjà aux deux derniers segments de la région épitoque. Le pygidium porte deux longs cirres anaux et deux grosses papilles génitales ovoïdes dans lesquelles on distingue par transparence un canal rempli de spermatozoïdes qui s'échappent à l'extrémité. (Fig. 4, *a*).

Habitat. — Golfe de Tadjoura, Golfe de Suez, Madagascar, Golfe du Pétchili.

Nereis (Ceratonereis) mirabilis Kinberg. (Fig. 4, *e-f*).

Nereis (Ceratonereis) mirabilis Gravier, 1901, p. 172, pl. XI, fig. 12.
Nereis (Ceratonereis) mirabilis Fauvel, 1932, p. 98 (Synonymie).
Ceratonereis tentaculata Kinberg, Augener, 1913, p. 168.
Ceratonereis tentaculata Horst, 1924, p. 180, pl. XXXV, fig. 4-7.
Ceratonereis singularis Treadwell, 1929, p. I, fig. 1-8.
Ceratonereis singularis Gravier et Dantan. 1934, p. 91, fig. 71-79.

Golfe de Tadjoura, 18, 20, 22, 23, 24 février. — 25 mars. Feu. — Récif d'Ambouli, 30 mars (Atoque).

A l'exception du spécimen d'Ambouli, tous ceux des pêches au feu sont épitoques.

Cette espèce, très répandue dans toutes les régions chaudes de

l'Atlantique, du Pacifique et surtout de l'Océan Indien, est principalement caractérisée par son protomium nettement fendu entre les antennes, ses longs palpes cylindriques, la grande longueur de ses cirres dorsaux, ses soies falciformes à long article droit et étroit

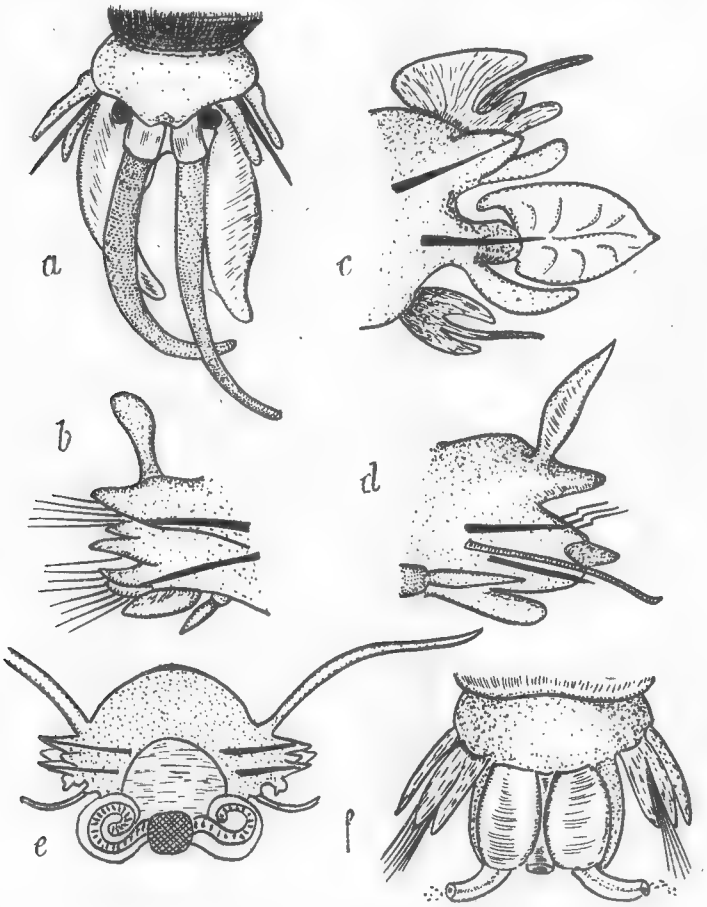


Fig. 4. — *Ceratonereis erythraeensis : a*, pygidium × 120 ; *b*, pied antérieur × 120 ; *c*, pied épitoque × 85 ; *d*, pied de la région postérieure × 120. — *C. mirabilis : e*, coupe transversale de la région caudale × 40 ; *f*, pygidium × 150.

et la présence d'une soie dorsale en serpe homogomphe aux pieds postérieurs.

La forme épitoque n'a été que rarement rencontrée. Ehlers (1905, p. 286) a observé une *N. tentaculata* femelle dont les sétigères 18

à 22 portaient quelques soies natatoires, mais dont les pieds n'étaient pas encore transformés.

Horst (1924, p. 180) a décrit un mâle incomplètement épitoque, tronqué postérieurement, à 18 sétigères antérieurs. Treadwell (1929) a décrit et figuré une *Ceratonereis singularis* que Gravier et Dantan, en 1934, ont redécrite et figurée avec plus de détails, d'après des spécimens d'Indochine. En 1939, j'eus l'occasion d'en étudier, provenant des mêmes localités, des individus atoques et épitoques et j'ai pu me convaincre que la *C. singularis* est bien la forme sexuée de *C. mirabilis*.

Il me paraît aussi fort probable que la *C. tripartita* Horst est aussi la forme mâle de la même espèce car l'aspect d'ensemble, si particulier, est le même, les parapodes atoques et épitoques correspondent mais Horst lui attribue 25 sétigères antérieurs, au lieu de 15. N'y aurait-il pas là une simple faute d'impression ?

A l'état épitoque mâle, cette espèce a été recueillie en nombre dans les pêches au feu de la baie de Tadjoura, avec quelques femelles, mais surtout à l'état de fragments, les individus entiers étant bien moins nombreux, vu leur grande fragilité. La partie antérieure et la queue se détachent facilement et la région moyenne se fragmente en tronçons très courts, à la manière des *Odontosyllis*.

L'hétéronéreis mâle, à maturité, est divisée en trois régions bien distinctes : 1° une antérieure à 15 sétigères, dont les cirres antérieurs sont longs et non renflés en massue ; 2° la région épitoque, à longs cirres dorsaux lisses, dépourvus de varicosités ; les lamelles dorsales et ventrales se recouvrent en grande partie et cet aspect particulier du pied a été bien figuré par Gravier et Dantan (1934) ; 3° la troisième région forme une queue très nettement distincte, caudiforme ou cylindrique, aplatie, dépourvue de lamelles et de soies natatoires. Les cirres dorsaux y persistent très longs, les rames dorsales et ventrales sont réduites à de courts lobes pointus soutenus par un gros acicule, et à un petit lobe renflé, recourbé au-dessus du cirre ventral. En coupe transversale, l'ensemble est demi-circulaire (fig. 4-*e*). A la face ventrale, deux lobes arrondis contenant les restes des gros muscles ventraux flanquent un carré médian épais.

Le pygidium porte deux longs cirres anaux et, au lieu d'une rosette, 2 à 4 papilles cylindriques, un peu recourbées, à l'intérieur desquelles on distingue un canal rempli de sperme (fig. 4, *f*).

Les femelles ont 18 sétigères antérieurs. Sur l'une d'elles, ces 18 sétigères étaient suivis de 6 segments ayant perdu leurs soies épitoques mais n'ayant pas encore acquis des soies natatoires et des lamelles.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Pacifique, Atlantique.

Genre PERINEREIS Kinberg

Perinereis suluana Horst.

Perinereis suluana Horst, 1924, p. 175, pl. XXXIII, fig. 9.
Perinereis suluana Fauvel, 1932, p. 102.
Perinereis suluana Monro, 1926, p. 318.

Golfe de Tadjoura, 23 mars. Feu.

Cette *Perinereis* est principalement caractérisée par l'armature de sa trompe dont les groupes VI sont représentés chacun par un large paragnathe coupant, V = 0, et les groupes VII-VIII sont absents ou parfois réduits à un seul denticule.

Une hétéronéréis mâle, longue de 9 mm., à deux régions, a un prostomium foncé. Le dos de la région antérieure est fortement pigmenté et présente, de chaque côté de chaque segment, un large rectangle foncé, formant ainsi deux longues bandes longitudinales. La région épitoque est incolore à la face dorsale et, à la face ventrale, la base des pieds est ponctuée de brun. Les cirres tentaculaires atteignent le 5e ou le 6e segment. Les serpes ventrales, assez épaisses, sont peu arquées.

La région antérieure a 14 sétigères. Les cirres dorsaux de la région épitoque sont crénelés.

Les spécimens de Horst, de Monro et celui des Andamans (Fauvel, 1932) étaient tous atoques.

Habitat. — Archipel Sulu, Amirantes, Andamans, Golfe de Tadjoura.

Perinereis nuntia Savigny.

Perinereis nuntia Fauvel, 1919, p. 410 (Synonymie et variétés).

Djibouti, mars. — Obock, 11 mars.

Ces nombreux spécimens, qui ne proviennent pas de pêches au feu, sont tous atoques. Ceux de Djibouti correspondent à la variété *Djiboutiensis* que j'avais établie en 1919 d'après les individus rapportés par Gravier. Cette variété est caractérisée par l'absence du groupe V, ses longs cirres tentaculaires atteignant les 10e-15e sétigères et ses cirres dorsaux plus longs que la languette dorsale des pieds. Ceux d'Obock, à courts cirres tentaculaires, à paragnathes VI, coupants, correspondent à la variété *heterodonta* Gravier.

Habitat. — Cette espèce, à nombreuses variétés, est très répandue dans tout l'Océan Indien et le Pacifique. Les deux variétés ci-dessus se rencontrent surtout dans la mer Rouge et le golfe Persique.

Genre Pseudonereis Kinberg.

Pseudonereis anomala Gravier.

Pseudonereis anomala Gravier, 1901, p. 191, pl. XII, fig. 50-52.
Pseudonereis anomala Fauvel, 1911, p. 395 ; 1935, p. 322.

Golfe de Tadjoura, 16, 17 et 22 février et 27 mars. Feu.

Plusieurs hétéronéréis mâles et trois femelles.

Les mâles ont deux régions, l'antérieure à 14 sétigères, dont les 6 premiers cirres dorsaux sont renflés et le 7e en boudin terminé en fine pointe. A la rame dorsale, des soies en arête et parfois une serpe homogomphe assez droite et longue. Les serpes ventrales supérieures ont une assez grosse hampe et un article court, arqué, cilié, comme le représente Gravier. Les serpes inférieures sont un peu plus petites. Les cirres dorsaux épitoques sont lisses, à extrémité ovoïde terminée en pointe. Dans la partie tout à fait postérieure, le cirre dorsal conserve la forme atoque, à l'extrémité de la grande lamelle pédieuse dorsale, mais la rame inférieure porte des soies natatoires. Le pygidium se termine en deux gros lobes ovoïdes avec cirre à l'extrémité et deux plus petits.

Les femelles, assez grosses, ont une petite région antérieure à 16-17 sétigères bourrés d'œufs, une région moyenne à longs cirres et une courte région postérieure. Elles correspondent exactement à la description de Gravier, qui n'avait pas vu la forme sexuée mâle. En 1923, j'avais eu, de Poulo-Condore, les deux formes sexuées. Lorsque l'épitoquie est entièrement réalisée, il ne reste pas de troisième région atoque.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Malaisie, Annam, Australie.

Action de la température sur la reproduction de quelques espèces d'Huitres

Par Gilbert Ranson.

Dans la région de Marennes-Oléron, lorsque les saisons sont normales, bien caractérisées : hiver froid, printemps doux avec augmentation régulière de la température de mars à juin, été chaud, automne pluvieux, les glandes génitales de l'Huître de nos côtes, *Gryphaea angulata* Lamarck, commencent à entrer en activité en mars-avril, dès que la température de l'eau atteint 10°. Les produits génitaux mâles et femelles se constituent progressivement chez les Huîtres de 1 an ou plus. Ils sont à maturité au début de juillet, lorsque la température de l'eau atteint 18-20°. Leur émission a lieu dans les premiers jours de ce mois. Des larves en résultent qui se fixent 21 jours environ après l'expulsion des œufs [1].

Si les conditions restent favorables : la température précédente persistant ou s'élevant jusqu'à 25° et la nourriture restant suffisante, les glandes génitales poursuivent leur activité et de nouveaux produits se forment. De nouvelles émissions ont lieu en août.

Dès que la température de l'eau, en septembre, tombe à 10°, les glandes génitales cessent d'être fonctionnelles. Il arrive souvent que des exemplaires sont encore, à ce moment, bourrés de produits génitaux. Ceux-ci dégénèrent progressivement dans la glande même. On en trouve encore très tard en automne.

A ce moment, c'est du glycogène qui se forme surtout et s'accumule dans le tissu conjonctif des divers organes, en quantité variable bien entendu, selon la proportion de nourriture présente dans le milieu extérieur. Au-dessous de 7°, l'activité de l'Huître est presque nulle.

Au printemps suivant les mêmes phénomènes recommencent, les glandes génitales redeviennent fonctionnelles dès que la température de l'eau atteint 10°. La température provoque donc, au cours de l'année, deux changements profonds du mode d'activité protoplasmique.

1. J'ai montré dans divers travaux et chaque année mes nouvelles observations le confirment, que seuls les œufs des Huîtres des bancs naturels (que ces Huîtres y vivent naturellement ou y soient déposées par l'homme) donnent des larves viables. On peut dire que les bancs naturels d'une espèce d'Huître constituent le « nid de l'espèce ». En effet toutes les Huîtres adultes déposées ou fixées loin des zones des bancs naturels n'ont pas de descendants. Je pense que cette notion de « nid de l'espèce » devrait retenir l'attention et qu'on devrait étudier, avant tout, les conditions du milieu, en cet endroit, qui assurent la pérennité de l'espèce, lorsqu'on examine le problème de la répartition géographique des espèces.

Si, pendant de longues années, les saisons se succèdent toujours nettement, la température moyenne demeurant la même pour chacune d'elles, les phénomènes biologiques dont je viens de parler (et bien d'autres sur terre comme dans la mer) se renouvellent toujours les mêmes, approximativement aux mêmes dates. Au bout d'un certain temps on serait tenté d'y voir le résultat d'un rythme physiologique interne caractéristique d'une propriété du protoplasme, indépendante du milieu. Fort heureusement il y a par moments, des perturbations dans l' « ordre », le « rythme » des saisons. Il est des années où ces dernières sont moins nettement caractérisées ; la température n'est plus répartie, dans le cours de l'année, de la même manière. Alors on peut se rendre compte que des perturbations parallèles affectent les phénomènes biologiques en cause. Ainsi ces derniers sont sous la dépendance étroite du milieu. C'est la température qui règle sans conteste, le fonctionnement protoplasmique pour les phénomènes envisagés ici. Qu'il me suffise de dire qu'il en est de même pour beaucoup d'autres êtres vivants. Il s'y ajoute alors un coefficient propre au genre ou à l'espèce montrant ainsi que les phénomènes constatés sont bien une résultante de l'interaction entre deux éléments, le protoplasma et le facteur du milieu envisagé.

Dans une note récente, j'ai signalé les faits suivants pour *Gryphaea angulata* :

« En 1946, le printemps a été plus chaud que de coutume. La température de l'eau s'est élevée plus rapidement. La maturité des glandes a été plus précoce ; l'émission des produits génitaux s'est faite vers le 15 juin, c'est-à-dire un mois environ avant la date d'émission des autres années. La première fixation des larves sur les collecteurs a eu lieu au début du mois de juillet.

En 1947, le printemps et l'été ont été exceptionnellement chauds. L'émission des produits a eu lieu de nouveau en juin ; la première fixation que j'ai bien contrôlée, s'est faite au début de juillet ».

En 1948, fixation moins précoce (8-15 juillet) mais tout de même en avance sur les années anciennes (fin juillet). En 1949, rien de spécial : fixation fin juillet comme les années « normales ».

En 1950, le printemps a été chaud à l'Ile d'Oléron. Les glandes génitales de *G. angulata* se sont rapidement développées et leur maturité a été réalisée dès le début de juin, la température de l'eau atteignant 22°. Les premières pontes ont eu lieu vers le 8 juin et la première fixation de larves a été constatée le 29 juin. La température demeurant favorable, les glandes ont rechargé et des émissions nouvelles ont eu lieu en août. En septembre la température a fortement baissé, le métabolisme s'est modifié. C'est la première fois que j'observe une telle précocité de la maturité des glandes génitales chez cette espèce d'Huître.

En 1951, nouvelles perturbations, dans la température, et dans les processus biologiques, nouveaux décalages dans la période de reproduction. Tout le monde a pu constater leur action spectaculaire sur la végétation d'une partie de la France. L'hiver n'a pas été très froid, mais s'est prolongé fort avant au printemps de telle sorte que les eaux n'ont atteint que très tard, en avril, la température de 10°. Puis cette dernière s'est élevée très lentement et, en juillet, elle n'était que de 19°. Les glandes génitales sont arrivées à maturité d'une manière très irrégulière, certaines régions mieux exposées étant en avance sur d'autres. Les émissions, très tardives, ont eu lieu progressivement au cours du mois de juillet et la première fixation de larves n'a été constatée qu'au début du mois d'août, c'est-à-dire un mois après celle des années normales et deux mois après celle de 1950. La température de l'eau avait alors atteint 21°. Les conditions très spéciales de cette année nous ont montré d'une manière très nette que si les produits génitaux pouvaient arriver à maturité pour une température de l'eau de 18-19° il n'en est pas moins vrai que de bonnes émissions et un bon développement des larves ne peut avoir lieu à moins de 20°.

La température de 21° persistant, les glandes se sont rechargées ; de nouvelles émissions ont eu lieu. Le mois de septembre est resté chaud ; la température de l'eau a atteint 22°. Du 6 au 10 septembre un grand nombre de larves adultes ont été trouvées dans le plancton et une fixation appréciable constatée aussitôt.

Je pense que ces faits sont concluants. Ils mettent en évidence l'influence de la température sur le développement des produits génitaux et la reproduction chez *Gryphaea angulata*

Il en résulte, dans l'ensemble, que la date d'émission des produits génitaux est fonction de la température moyenne des mois de février à mai, c'est-à-dire des mois pendant lesquels se forment les produits génitaux. Les dates d'émission et de fixation des larves sont en relation avec la date à laquelle les produits arrivent à maturité. Lorsqu'ils sont mûrs, ils sont émis dès qu'un facteur excitant physique ou chimique, intervient. Ainsi le 1er juin de chaque année, (pour *G. angulata*, bien entendu) en établissant la température moyenne du printemps, on pourrait fixer d'après les expériences acquises, la date de la première émission des produits génitaux et celle de la fixation des larves au cours de l'été. Un auteur américain Tartar (1951, in Puget Sound Oyster Bulletin) a précisé cette notion de date de fixation (après date de maturité des gonades) en fonction de la température moyenne de janvier à mai. Elle a été contrôlée cette année avec succès pour l'*O. lurida* [1].

1. Mais pour que la prévision puisse se faire d'une manière absolue il est nécessaire que la période entre la date de maturité des gonades et la date de fixation des larves présente toujours une température constante. Toute perturbation au cours de cette

Des faits du même ordre sont signalés par les biologistes du laboratoire de Gig Harbor dans l'Etat de Washington. Dans le Puget Sound se développe naturellement une espèce l'*Ostrea lurida* ; elle y trouve la salinité et la température favorables. Elle s'y reproduit régulièrement de mai à juillet. La température favorable a son développement (13-18°) est presque toujours réalisée à cette époque.

Par contre les Américains y importent de grandes quantités de *G. gigas* du Japon. Cette espèce s'y développe très bien, mais elle ne s'y reproduit pas, parce que la température de l'eau n'atteint pas (ou très accidentellement) 20°. La température qui parvient à 19° et 20° permet le développement des glandes génitales, la formation des produits et même souvent leur émission. Mais en général, au cours du développement des larves (3 semaines), la température s'abaisse au-dessous de 20°, jusqu'à 17° et les larves meurent avant d'arriver au stade de fixation. Nous avons là de forts belles expériences, renouvelées depuis quelques années. Les résultats sont très probants. L'action de la température sur l'activité des glandes génitales et la formation des produits génitaux est évidente. Il apparaît également que le développement même de la larve planctonique exige une température dépassant 20°.

Le cas d'*Ostrea edulis* est très intéressant. Une température minima de 13-18° est nécessaire pour sa reproduction. C'est la raison pour laquelle elle peut arriver à se reproduire dans certaines conditions spéciales d'exposition, jusqu'en Norvège. Mais ici, comme au Danemark, sa période de reproduction est très courte. Quelquefois même celle-ci n'a pas lieu si le refroidissement de l'eau se fait trop tôt. Sur nos côtes de la Manche et de l'Atlantique elle se reproduit pendant 2 mois ; en Méditerranée de mars à juin, pendant 4 mois.

Ostrea virginica demande une température d'au moins 20° pour sa reproduction. Dans le Sud, au Texas, cette Huître pond d'avril à octobre (Hopkins 1931). Dans l'extrême Nord de sa distribution, sa reproduction n'est constatée que pendant quelques semaines en juillet-août. Quelquefois elle n'a pas lieu (Nelson, 1928).

Pour *O. lurida*, la reproduction dans le Nord se fait en juillet et août, un peu plus au Sud de juin à août. Tout à fait au Sud (Californie du Sud) la reproduction a lieu pendant 7 mois (Coe, 1932).

Nous arrivons tout naturellement à penser que dans les régions équatoriales, à température constante ou presque, la reproduction se manifeste toute l'année. C'est en effet ce que rapportent les observateurs qui ont étudié des espèces d'Huîtres vivant dans ces conditions. Mattox, en 1949, dans son beau travail sur l'*Ostrea rhizophorae* des Antilles, nous dit que cette espèce se reproduit durant

période peut modifier (accélérer ou retarder ou même annuler si je puis dire) la date de fixation des larves. Pour *O. lurida* dans le Puget Sound les conditions sont pour ainsi dire toujours favorables, la prévision est donc possible.

toute l'année dans le lagon de Boqueron (température annuelle 25°-30°).

En 1927, Moses parlant de ce qu'il appelle l'*Ostrea madrasensis* dit qu'elle pond toute l'année bien que deux saisons principales puissent être reconnues ; d'avril à juin et de septembre à novembre.

En 1950, Anantaraman signale ses observations sur une espèce d'Huître de Madras dont il ne donne pas le nom. Il trouve des gonades bien développées toute l'année et dit que la période de fixation du naissain a commencé en décembre et a continué durant le reste de l'année.

Ces observations complètent celles que Orton (1920), Runström (1927, 1929, 1936), Thorson (1936), Yonge (1940) ont faites ou rappelées sur l'action de la température sur la reproduction des organismes marins en relation avec leur distribution géographique.

Nous devons conclure, avec Orton, que la température de l'eau semble être le facteur le plus important contrôlant la reproduction des animaux marins dans des conditions biologiques normales.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1920. — Orton, J. H. — *Journ. Marine Biol. Assoc. U. K.*, Vol. XII.
1927, 1929, 1936. — Runnström, S. — *Bergens Mus. Arbok.*
1928. — Nelson, T. C. — *Ecology*, Vol. IX.
1928. — Moses, S. T. — *Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 32.
1931. — Hopkins, A. E. — *Bull. Bur. Fish.*, XLVII.
1932. — Coe, W. R. — *Bull. Scripps Inst. Ocean. Univ. Cal.*, Techn. Ser., Vol. 3.
1936. — Thorson, G. — *Medd. Gronland*, C, N° 6.
1940. — Yonge, C. M. — Great Barrier Reef Expedition, 1928-29, Scient. Rep., Vol. I, N° 13.
1949. — Mattox, N. T. — *Ecological Monographs*, t. 19.
1949. — Ranson, G. — *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. XXI.
1951. — Anantaraman, K. N. — Report on the Fisheries depart. of Madras for 1950.
1951. — Tartar. — in *Puget Sound Oyster Bulletin.*

Les Holothuries de Lesson (3e et dernière note).

Par Gustave Cherbonnier.

Dans cette dernière note, je donne la redescription de deux Holothuries rapportées par Lesson et Garnot : *Holothuria hilla* (Lesson) et *Aphelodactyla australis* (Semper), cette dernière espèce décrite antérieurement par Selenka sous le nom erroné de *Aplodactyla holothurioides* (Cuvier).

Holothuria hilla Lesson.

Holothuria hilla Lesson, 1830, p. 226, pl. 79 ; Ile de Borabora, Expédition Duperrey, MM. Lesson et Garnot, 1825 ; 1 ex.

l'Holotype, parfaitement conservé, est très plissé, très contracté et la longueur de l'animal vivant devait être au moins le double de celle de l'animal conservé. Sa forme est subcylindrique, avec l'anus légèrement effilé. Sa longueur est d'environ 100 m/m, sa largeur de 20 m/m. Le tégument est mou, épais, rugueux, de couleur blanc jaunâtre gardant par endroit des traces de coloration brune. Lesson dit, de l'animal vivant, que « la face supérieure est d'un gris légèrement rougeâtre, qui se dégrade sur les côtés, et le dessous est uniformément blanchâtre. Mais des bandes circulaires entourent de distance en distance le corps, et sont d'un gris rougeâtre plus foncé que celui du dos. La surface de cette Holothurie, sur tous les points de son épiderme membraneux extensible et très contractile, est hérissé de crochets papilleux, placés avec régularité, d'un jaune vif, qu'entoure à leur base un cercle d'un blanc satiné ».

Pieds ventraux petits, cylindriques, assez peu nombreux, disposés sans ordre sur les radius et les interradius. Ils sont terminés par une large ventouse soutenue par un énorme disque calcaire très réticulé.

Papilles dorsales petites, coniques, bien plus rares que les pieds ventraux mais, comme eux, dispersés sur les radius et les interradius. Elles possèdent une petite ventouse soutenue par un petit disque calcaire à réseau secondaire et à grandes mailles irrégulières.

La bouche est entourée d'une couronne de petites papilles coniques. Vingt tentacules jaunâtres, assez grands. Couronne calcaire petite mais bien calcifiée (fig. 1, *s*), à bord postérieur fortement ondulé ; les radiales possèdent une forte échancrure centrale à la partie antérieure alors que les interradiales sont triangulaires. Vésicules

tentaculaires courtes. Deux longues vésicules de Poli. Un canal hydrophore. Muscles longitudinaux bifides, larges, épais. Poumon gauche très développé. Il n'y a pas d'organes génitaux. Grand cloaque avec anus largement ouvert.

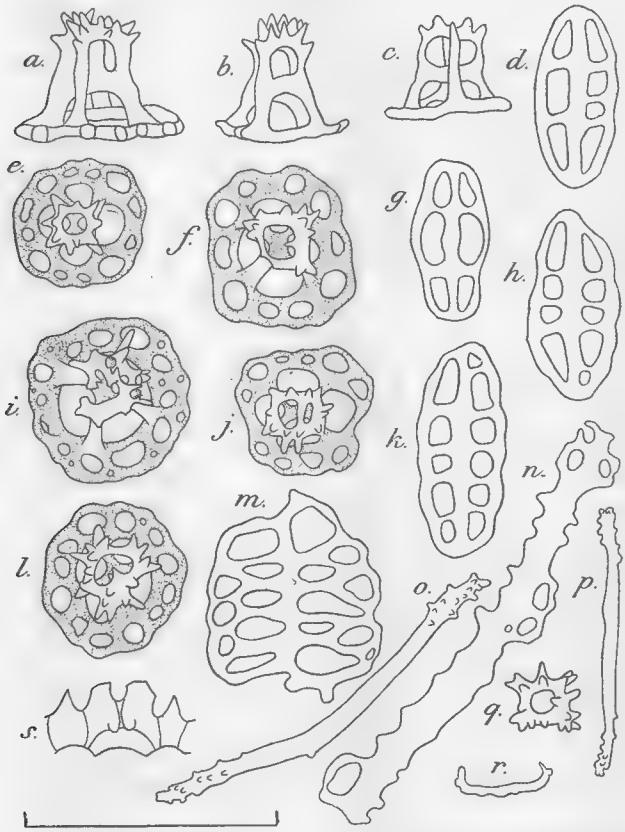


Fig. 1. — *Holothuria hilla* Lesson. *s* : × 4 environ ; *a-r* : à l'échelle 100.

Spicules. — Le tégument est bourré de corpuscules calcaires. Ce sont des « boutons », généralement à huit-douze larges perforations (fig. 1, *d*, *h*, *k*) et des « boutons » à six trous (fig. 1, *g*), mais ces derniers sont bien moins nombreux que les autres. Les tourelles sont assez basses ; leur disque est large, à bord légèrement ondulé ; il est percé de quatre trous centraux et dix-seize trous périphériques d'inégale grandeur (fig. 1, *e*, *f*, *j*, *l*) ; parfois, il existe de six à douze très petits trous supplémentaires situés près du bord, entre les trous périphériques (fig. 1, *i*) ; la flèche est à quatre piliers biperforés

(fig. 1, *a*, *b*, *c*) terminés par une couronne très épineuse percée le plus souvent d'un large trou central (fig. 1, *e*, *f*, *q*) ou de deux trous centraux (fig. 1, *j*) ; cette couronne peut devenir très irrégulière (fig. 1, *i*).

Les pieds ventraux et les papilles dorsales sont soutenus par des bâtonnets (fig. 1, *n*) et de larges plaques (fig. 1, *m*).

Les bâtonnets des tentacules, qui sont peu nombreux et petits, ne sont pas percés aux extrémités, lesquelles, par contre, sont souvent très épineuses (fig. 1, *o*, *p*, *r*).

Observations. — L'Holothurie que Théel (1886, p. 172, pl. VIII, fig. 10) a décrit sous le nom de *Holothuria monacaria* Lesson est certainement, en réalité, *Holothuria hilla* Lesson. En effet, la description de Théel concorde parfaitement avec celle de Lesson, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par le résumé suivant de la diagnose de Théel : la bouche est entourée d'un cercle de petites papilles ; les pieds ventraux sont plus nombreux que les papilles dorsales ; la ventouse des papilles est petite comparativement à celle des pieds, et il existe une grande différence de taille entre les disques calcaires des pieds et des papilles ; couleur en alcool : surface ventrale gris jaune clair, surface dorsale brun sombre, tirant sur le verdâtre, sauf les papilles et un cercle entourant leur base qui sont blanc jaunâtre. Quand l'animal est contracté, la surface dorsale donne l'impression d'être striée transversalement de brun et de blanc jaunâtre. Deux vésicules de Poli. Un seul canal hydrophore. Organes génitaux absents.

Enfin, on retrouve dans l'exemplaire de Théel les mêmes spicules que ceux rencontrés dans le tégument du type de Lesson.

Aphelodactyla australis (Semper).

Haplodactyla holothurioides Selenka, 1868, p. 115, pl. VIII, fig. 13-14 ; Waigiou, Expédition Duperrey, MM. Lesson et Garnot, 1825.

Haplodactyla australis Semper, 1868, p. 233.

L'holotype est fendu sur toute sa longueur et est partiellement éviscéré. Il mesure environ 95 m/m de long sur 28 m/m dans sa plus grande largeur. Sa forme est subcylindrique, la région anale étant légèrement effilée. Le tégument, lisse, apparaît uniformément de couleur brique ; en réalité, le fond est blanc, recouvert d'une multitude de petits points colorés.

Quinze très petits tentacules, formés chacun d'une unique vésicule blanchâtre, translucide. Couronne calcaire très haute (fig. 2, *h*), dont les radiales portent postérieurement deux courts prolongements. Il n'y a pas de muscles rétracteurs du pharynx. Muscles longitudinaux rouge vineux, de 9 m/m de large, séparés en deux par un profond sillon grisâtre. Vésicules tentaculaires longues, blanchâtres,

translucides. Un canal hydrophore terminé par un gros madréporite spongieux. Une longue vésicule de Poli, mince, cylindrique. Gonades formées de très nombreux tubes très longs ; le canal génital débouche dans l'interradius dorsal, à environ 3 m/m à l'extérieur de la couronne tentaculaire. L'intestin est de couleur brique. L'anus est entouré de cinq canaux béants, ce qui semble indiquer la présence de cinq

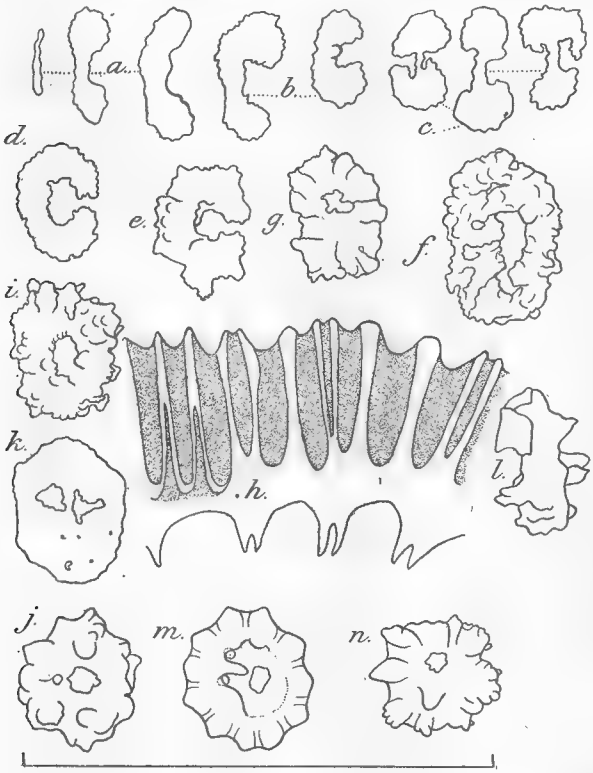


Fig. 2. — *Aphelodactyla australis* (Semper). *h* : × 4 environ ; *a-g*, *i-n* : à l'échelle 100.

papilles anales. D'après Selenka (pl. VIII, fig. 13), le poumon gauche se divise en deux rameaux alors que le poumon droit est simple.

Spicules. — La plupart des spicules sont corrodés. Je les figure quand même, car ils donnent une indication suffisante sur leurs formes et, surtout, leurs dimensions.

Les spicules sont relativement nombreux et se rencontrent dans tout le tégument. Ils se présentent, comme figurés par Selenka

(pl. VIII, fig. 14), sous forme de bâtonnets (fig. 2, *a*) pouvant prendre la forme d'un C (fig. 2, *b*, *d*, *e*) ou d'un 8 à bords très irréguliers (fig. 2, *c*). On rencontre aussi de nombreuses grandes plaques plusieurs fois perforées, à bords fortement échancrés et à surface très

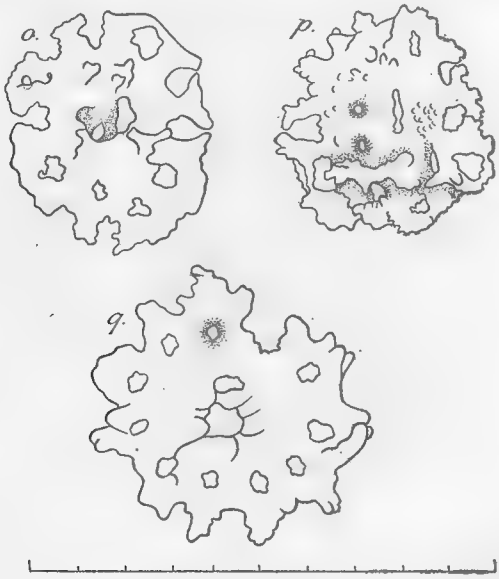


Fig. 3. — *Aphelodactyla australis* (Semper). *o-q* : à l'échelle 100.

tourmentée (fig. 3, *o*, *p*, *q*), ainsi que de petites plaques plus régulières, percées d'un ou deux trous centraux (fig. 2, *f*, *g*, *i*, *k*) et dont les deux faces sont hérissées d'aspérités (fig. 2, *l*). Dans la région anale, ces petites plaques sont bien conservées (fig. 2, *j*, *m*, *n*).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Contributions a la Flore de la Nouvelle-Calédonie

Par A. Guillaumin.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

XCIX. Plantes récoltées par M. Sarlin (suite)[1]

Pittosporum Simsonii Montr. — Dumbéa (329).

Calophyllum caledonicum Vieill. — Thy (88) ; Col d'Amieu (278).

Commersonia Bertramia Merrill — Dumbéa (321).

***Elaeocarpus thyensis** sp. nov.

Ramis sat robustis, glaberrimis ; foliis obovatis (usque ad 13 cm. × 6 cm.), rigidis, apice leviter emarginatis, basi cuneatis, margine fere inconspicue undulatis, nervis 7-9 jugis subtus prominentibus, venis conspicuis, petiolo 1-2 cm. longo. Inflorescentiae pendulae, circa 5 cm. longae, rachi in sicco brunneo, glabro, pedicellis alabastris aequilongis (usque ad 5 mm. longis), puberulis, alabastri sepalis extra puberulis, intus glabris, petalis glabris, apice incisis..... Fructus magni (4 cm. × 2,5 cm.) glabri.

Thy (338) « *Azou de Montagne* ».

Evidemment à placer dans le même groupe que les *E. brachypodus*, *Comptonii* et *ovigerus* mais le premier a les pédicelles trois fois plus courts que la fleur et les deux autres les ont deux fois plus longs.

Antholoma montana Labill. — Thy (69).

Bauerella Baueri Engl. — Dumbéa (352) « *Ecorce jaune* ».

Dysoxylum Balansaeanum C. DC. — Col des Roussettes (354) « *Chêne rouge* », nom appliqué aussi à des *Codia* et des *Pancheria*.

D. Lessertianum C. DC. — Dumbéa (328).

Aglaia elaeagnoides Benth. — Kuébini (357) « *Bois rose* », « *Seu* » à Lifou.

Carapa moluccensis Bl. — Dumbéa (350).

Lasianthera austro-caledonica Baill. — Thy (337) « *Thi* ».

Anisomallon clusiaefolium Baill. — Thy (310) « *Collier blanc* » nom appliqué aussi à l'*Ilex Sebertii* Panch. et Seb.

Sarcanthidion sarmentosum Baill. — Thy (347) « *Hêtre blanc de montagne* ». C'est sans doute à cette espèce que se rapporte le n° 67 incomplet, que j'avais rapproché de *Casearia* ? avec beaucoup de doute (voir *Bull. Mus.*, 2e sér., XXII, p. 117).

Elaeodendron curtipendulum Endl. — Kuébini (358), « *Bois jaune* », « *Tidakep* » à Lifou.

Alphitonia neo-caledonica Guillaum. — Thy (342), « *Pomaderris* ».

1. Voir *Bull. Mus.*, 2e sér., XXI, p. 458 ; XXII, p. 115, 518.

Allophyllus tahitensis Radlk. ? — Port Laguerre (346) « *Kohu de forêt* » ; Paagoumène (220) « *Faux Kohu de forêt* ».

Semecarpus sp. nov. — Dumbéa (359) [1].

Distinct des espèces connues en Nouvelle-Calédonie, notamment par son inflorescence grêle, abondamment ramifiée et à peine velue.

Gleditschia ! *fera* Merrill ? — (343) « *Epineux de Yahoué* ».

Ne serait-ce pas à cette espèce qu'il faudrait rapporter le n° 14 « *Bois noir* » ?

Storckiella Pancheri Baill. — Sans localité (25 pro parte). Ce serait le « *Frêne* » ou « *Faux Frêne* ».

Afzelia bijuga A. Gray — Ile des Pins (332), « *Kohu* ».

**Samanea Saman* Merrill — Dumbéa (330) « *Bois noir* » *de Tahiti* [Haïti]. Introduit d'Amérique, pas encore signalé en Nouvelle-Calédonie.

Pancheria Sebertii Guillaum. — Thy (336) « *Faux Teck* ».

Geissois montana Vieill. ex Brong. et Gris — Thy (102) pro parte) « *Faux Tamanou* » *à petites feuilles* » nom appliqué aussi au *Geissois Balansae* Brong. et Gris ex Guillaum.

Weimanniana linearisepala Guillaum. — Thy (339) « *Chêne* ».

Tristania capitulata Panch. ex Brong. et Gris — Sans localité (90) [à Nouméa]). Au Muséum, ce numéro figure seul sur un échantillon de la Dumbéa qui serait un « *Acajou* » introduit des Antilles ou de la Réunion mais une étiquette portant d'un côté le n° 359, de l'autre le n° 360 est attachée à l'échantillon d'*Ochrosia miana*. A l'Institut français d'Océanie, le n° 359 paraît être un *Kaaya senegalensis* A. Juss. « *Acajou d'Afrique* », dont il existe en Nouvelle-Calédonie plusieurs pieds plantés notamment dans le parc du Gouvernement.

Metrosideros demonstrans Tison — Thy (335), « *Teck* », nom qui s'appliquerait aussi au *Syzygium Pancheri*.

M. nitida Brong. et Gris — Farino (18) « *Chêne rouge* », nom appliqué aussi à des *Codia*, *Pancheria* et *Cunonia*.

Piliocalyx wagapensis Brong. et Gris — Col des Roussettes (353), « *Pompei* ».

Eugenia ? *Syzygium* ? *Caryophyllus* ? — sans localité (49 pro parte) « *Gayac à petites feuilles* » (Voir *Bull. Mus.*, 2e sér., XXI, p. 459).

Dracophyllum ramosum Panch. ex Brong. et Gris, *D. sp.* (*Bull. Mus.*, 2e sér., XXI, p. 459) — sans localité (4).

J'ai constaté sur place que les bouquets de grandes feuilles correspondaient, sur le même individu, aux rameaux stériles et ceux à petites feuilles aux rameaux destinés à fleurir.

Planchonella Endlicheri Guillaum. — Dumbéa (344).

Mimusops parvifolia R. Br. — Ile des Pins (333), « *Raporé* ».

1. Sous ce même n° se trouve à Paris probablement un *Piliocalyx* voisin de *P. latifolius* (cfr. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXII, p. 117).

Manilkara Pancheri Pierre — Sans localité (181) ; Kuébini (356), « *Buni* ».

Maba yahouensis Schltr. — Dumbéa (351).

Symplocos arborea Brong. et Gris — Sans localité (3 pro parte), Dumbéa (189 pro parte), « *Curieux* ».

***Sarlina** Gen. nov. Oleacearum ?

Foliis oppositis, estipulatis. Inflorescentiae axillares, spicato ramosae ; floribus[1] *calyce campanulato, lobis 4, corolla tubulosa, lobis 4, ovario 1 loculari, stigmate sessili, tenuissime 2 lobo, ovulis 4,2 basi, 2 ad apicem margine affixis. Fructus drupacei, pericarpio tenui, coriaceo, endocarpio lignoso, 1 loculari, seminibus 1 rarissime 2, basi affixis, cotyledonibus (vel albumine ?) viridibus.*

***S. cylindrocarpa** sp. nov.

Arbor parva, cortice griseo valde rugoso ; foliis lamina rigida vel coriacea, lanceolata (3-9 cm. × 2-4 cm.), costa subtus tantum conspicua, in sicco rubescente, nervis venisque immersis, insconspicuis, apice obtusa acutave, basi in petiolum usque ad 1 cm longum, sensim attenuata. Inflorescentiae vix 2 cm. longae..... Fructus cylindrici (2,5 × 1 cm.), apice basique rotundati, singuli vel racemosi, breviter et sat robuste pedicellati, in sicco brunneis, putamine 6-gono.

Vallée de la Thy (*Sarlin* 76).

La plante a été retrouvée au Mé Aoui (*Baumann* et *Guillaumin* 10.270, 10.271, 10.424).

Une plante analogue avait été trouvée autrefois à Balade (*Vieillard* 97) mais les fruits sont en massue et côtelés. Il existe une autre espèce du même genre mais à fruits sphériques d'un cm. de diamètre à endocarpe sans côtes : Koniambo (*Baumann* et *Guillaumin* 9.479).

Ochrosia miana Baill. — Kuébini (359 pro parte, 350).

Alstonia plumosa Labill. — Col des Roussettes (355) « *Arbre à sagaies* », nom appliqué, d'ordinaire, à divers *Dysosylum*.

***Gmelina Lignum-vitreum** sp. nov., G. ? Guillaum. (*Bull. Mus.*, 2e sér., XXII, p. 118).

Ramis sat tortuosis, primum minute lanuginosis, deinde glabris, cortice nigro ; foliis ovato-lanceolatis (usque ad 13 cm. × 7 cm.), in utraque pagina primum minute lanuginosis glandulosisque, deinde glaberrimis, membranaceis, apice vulgo acute attenuatis, basi rotundatis, nervis 4-jugis, vix prominulis, petiolo 2-3 cm. longo. Inflorescentiae terminales, spicato paniculatae, in vivo argenteae malvaceaeque, in sicco rufo lanatae, circa 7 cm. longae, bracteis angustissime lanceolatis vel linearibus, calyce campanulato, extra lanuginoso, intus glabro, margine ± irregulariter 5-undulato, corollae

1. L'échantillon de Sarlin est en fruits ; sur l'échantillon : Koniambo (*Baumann* et *Guillaumin* 9458, 9487), je n'ai pu voir qu'une seule corolle mais en si mauvais état qu'il n'a pas été possible de constater s'il y avait 2 étamines ce qui aurait montré si ce genre spécial doit être rattaché indubitablement aux Oléacées malgré l'ovaire uniloculaire à placentation pariétale avec 4 ovules, 2 insérés à la base, 2 en dessus mais pas tout à fait au sommet, l'un des 2 inférieurs se développant normalement seul.

tubo extra lanuginoso, intus glabro, lobis parum inaequalibus, obliquis, rotundatis, in alabastro 5 mm. longis, intus et extra lanuginosis, staminibus 4, antherarum loculis apice coalitis, staminodio I, ovario..... stylo brevi. Fructus calyce insidens, carnosus, ovoideus (4 cm. × 3 cm.), glaber, prunae colore, putamine crasso, conico, basi abunde irregulariterque cuspidato.

Thy (81, 137 pro parte, 140) « *Bois de verre* ».

Bien différent dès le premier aspect du *G. neocaledonica* S. Moore, notamment par ses feuilles minces, ovales-lancéolées, glabres à l'état adulte.

Kermadecia sinuata Brong. et Gris — Thy (75), « *Hêtre gris du commerce* ».

Grevillea rubiginosa Brong. et Gris — Forêt de Thy, maquis (100 pro parte).

Hemicyclia Deplanchei Baill. ex Guillaum. — Anse Vata (345).

Sparattosyce dioica Bur. — Col des Roussettes.

Joinvillea elegans Gaud. — Plaine des Lacs : forêt Pérignon (347).

Lepidosperma perteres C. B. Clarke — Plaine des Lacs : forêt Pérignon (348) « *Jonc* ».

Cladium Deplanchei C. B. Clarke. — Plaine des Lacs : forêt Pérignon (349).

Podocarpus Vieillardii Parlat. — Thy (341).

Araucaria Bernieri Bucch. — Thy (319).

* * *

Rectifications. — Dans la liste précédente (*Bull. Mus.*, 2e sér., XXIII), lire p. 518 : *Eleaeocarpus speciosus* Brong. et Gris — (268) et non (286).

P. 519 : *Pithecolobium Fournieri* Benth. au lieu de *P. Schlechteri.*

P. 522 : *Agathis Moorei* Lindl. (294) et non (284).

Dans la collection restée à Nouméa, le n° 191 est peut être *Cryptocarya lanceolata* Guillaum. et le n° 192 : *Endiandra polyneura* Schltr.

* * *

Une série des récoltes de Sarlin a été déposée à l'Institut français d'Océanie, à Nouméa, avec une collection de bois. Il existe, dans le même établissement, quelques plantes, sans indication de collecteur ni de localité mais dont les étiquettes sont identiques à celles de Sarlin :

Pittosporum suberosum Panch. ex. Brong. et Gris (115).

Elaeocarpus speciosus Brong. et Gris (41).

Arytera collina Radlk. (40 pro parte).

Terminalia littoralis Seem. — sans n°.

Spermolepis gummifera Brong. et Gris (162).

Syzygium sp. cfr. *wagapense* Brong. et Gris (117).

c. *Quelques Plantes récoltées a Maré (Nouvelle Calédonie)* par J. Barrau.

L'Ile de Maré a été assez peu explorée, seul A. U. Däniker, du 6 déc. 1925 au 11 janv. 1926, y a réuni des collections importantes. On y a distingué, autour d'une forêt riche en épiphytes et plantes grimpantes avec tapis de Fougères recouvrant le sol entremêlée de savanes herbeuses, une zone littorale formée de coraux soulevés creusés d'une infinité de cavités où quelques plantes arrivent tout de même à pousser en plongeant leurs racines dans les anfractuosités de la roche où la quantité de terre est pourtant infime.

C'est à Rhô que J. Barrau, alors Chef du Service de l'Agriculture en Nouvelle-Calédonie, a récolté sur les rochers du rivage, du niveau de la mer à 2 m. d'altitude, les quelques plantes suivantes :

Suriana maritima L. — Arbustive naine et rampante sur le rivage, arbustive à la limite de la zone côtière ; *N° 7.* — Pas encore signalée à Maré.

Sesuvium Portulacastrum L. — Herbacée, rampante, crassulescente ; *N° 8.* — Pas encore signalée à Maré.

Oldenlandia imberbis Guillaum. — Hauteur 20 cm et plus ; *N° 9.*

Timonius Forsteri DC. — Arbustive, naine ; *N° 3.*

Wedelia uniflora W. Oliver. — Rampante ; *N° 2.* — Pas encore signalée à Maré.

Samolus repens Pers. — Herbacée, érigée [sur des rameaux rampants], 10-12 cm. de hauteur ; *N° 4.*

Nicotiana fragrans Hook. — sans *N°* — Connu déjà à Lifou.

Scaevala sp. — *Sans N°.*

Euphorbia Pancheri Baill. — Rampante ; *N° 1.*

Ischaemum foliosum Hack. — Hauteur 5-7 cm. ; *N° 5.* Déjà connu à Lifou et à Ouvéa.

Sporobolus virginicus Kunth. — Hauteur 15-20 cm ; *N° 6.* Déjà trouvé à Ouvéa.

Contribution a l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui.

Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) *(1re partie)*

Par Roger Sillans.

Au cours d'un récent séjour en Oubangui-Chari, nous avons entrepris une vaste étude sur les divers groupements végétaux de savane dans leurs rapports avec le milieu ambiant [1]. Aussi nous avons eu l'occasion au cours de nos missions dans le Haut-Oubangui, d'étudier entre autres, la végétation de certaines formations rocheuses bien spéciales, que l'on appelle des « Kagas ». Cette note préliminaire et succinte, rédigée à la suite des premières mises au point de ce travail, a pour objet de donner une idée de la composition floristique de ces stations.

L'Oubangui-Chari est en effet curieusement parsemé de petits monts rocheux paraissant émerger brusquement au milieu de la savane. Ces bizarres formations rocheuses dont la hauteur varie entre trente et cent mètres environ sont constituées principalement de quartzite, gneiss ou granit ; elles sont tantôt abruptes, tantôt en pente douce, se présentant sous forme de mamelons ou d'amas de blocs rocheux tabulaires ou de formes diverses. Les Bandas désignent ces monts sous le nom de « Kagas » ; comme aucune traduction ne saurait rendre fidèlement le sens exact, nous maintiendrons cette appellation pour les dénommer. H. Courtet, géologue de la Mission Chari-Lac Tchad en 1902-1904 [2] qui étudia ces diverses formations, les comparaît à de gros blocs de rochers disséminés dans une prairie Nous n'insisterons donc pas sur leur étude géologique dont les détails nous sont donnés par Courtet dans le récit de la mission, et par L. Lacoin en 1905 dans ses « Observations sur la géologie du pays de l'Oubangui au Tchad [3] ».

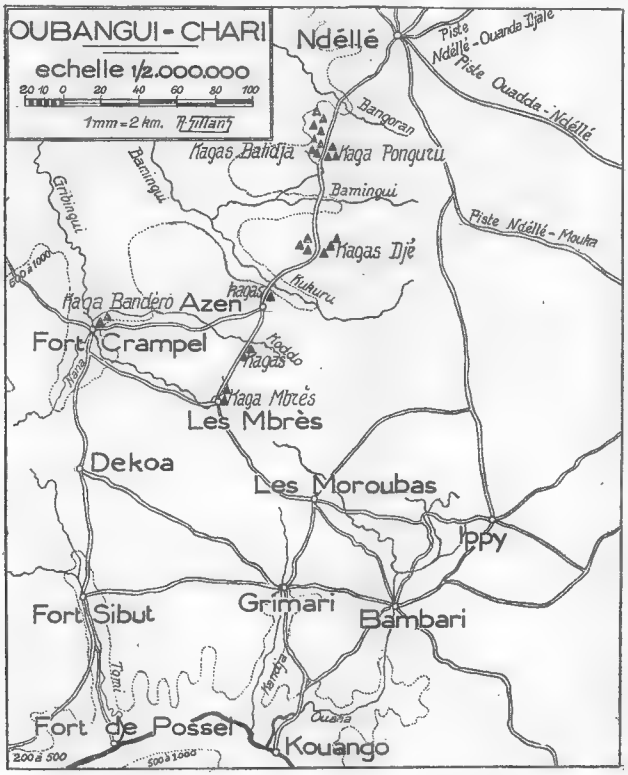
Quelques grands botanistes, notamment Aug. Chevalier et le R. P. Tisserant, herborisèrent sur quelques-uns de ces Kagas ; au

1. Dans le même ordre d'idées, consulter pour l'A. E. F., Tisserant R. P. Ch. Les formations végétales du Haut-Oubangui et leurs rapports avec l'Agriculture. *R. B. A.*, t. XI, n° 120, 1931, p. 3-7 ; et pour l'A. O. F., Trochain J., Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal. Thèse Doct. Univer. Paris, Larose Edit., 1940.

2. Le récit de la mission a été consigné par Aug. Chevalier dans son ouvrage « L'Afrique Centrale française ». 1 Vol. ; Challamel Edit., Paris, 1908. Voir pp. 619-690, « Géologie et Minéralogie » par H. Courtet.

3. In *Bull. Soc. Géolo. France*, t. III, Sér. 4, 1905.

cours de la Mission Chari-Lac Tchad, Aug. Chevalier en visita une vingtaine environ le long de l'itinéraire Fort de Possel, Fort-Sibut, Fort-Crampel, Ndéllé, au nombre desquels le Kaga Bandero, le Kaga Mbrès et divers autres que nous avons prospectés en détails



Itinéraire suivi par R. Sillans dans le N. de l'Oubangui-Chari (Mission pédologico-botanique J. Busch et R. Sillans, juillet-septembre 1950).

par la suite. Le premier Kaga dont nous avons eu l'occasion d'étudier la végétation lors de notre première mission en juin 1950, fût le Kaga Bandero à Fort-Crampel.

I. Le Kaga Bandero.

Le Kaga Bandero [1] est un mont rocheux de nature gneissique, d'une hauteur de près de cent mètres, situé à Fort-Crampel dans le

1. Courtet H. *loc. cit.*, p. 640-642.

Kemo Gribingui, environ par 7° de latitude N. et 17° de longitude O., au confluent des rivières Nana et Gribingui. Il est constitué en réalité par plusieurs mamelons coupés par des dépressions ; mais c'est au plus haut d'entre eux, à celui qui domine l'agglomération de Fort-Crampel, que les indigènes ont donné le nom de Bandero. Ce kaga sert aussi à désigner l'agglomération elle-même, les Bandas n'employant presque jamais le nom de Fort-Crampel. Ce mamelon frappe le voyageur qui l'aperçoit pour la première fois, par sa masse imposante, ses pentes en grand partie dénudées, ses sommets couverts de végétation. On y accède très facilement, notamment par la route de Fort-Crampel au petit village de Kotagombé qui passe aux pieds d'une des pentes les plus accessibles. Aug. Chevalier herborisa sur ce kaga en 1902, lorsqu'il remontait de Krébedjé devenu depuis Fort-Sibut.

Nous avons parcouru cette formation rocheuse dans toute son étendue, en prospectant successivement sommets et dépressions. En certains endroits des sommets et des pentes, on rencontre de nombreux parpaings de latérite et des gros blocs de gneiss. Aucun indigène ne vit sur ce kaga, toutefois quelle ne fut pas notre stupéfaction de constater que l'un d'entre eux y avait fait une plantation de coton ! Tous les ans, au moment des feux de brousse, le Bandero s'embrase, et si le spectacle peut paraître grandiose pour un observateur, il n'est pas moins navrant, car ce n'est qu'un facteur de plus vers la destruction de la végétation déjà bien touchée par des abattages inconsidérés.

A la base du Kaga, les sentiers sont envahis par *Gynandropsis pentaphylla* (L.) DC. ; dans les mares sur gneiss et les petits marigots peu profonds plus ou moins désséchés en saison sèche, se développent surtout *Kyllingia pungens* Link., *Pycreus albomarginatus* Nees, P. *capillifolius* Dur. et Schinz., *Striga sp.* à fleurs roses, *Cycnium sp.*, *Cyanotis sp.*, *Aneilema sp.*, *Wormskioldia heterophylla* Schum. et Thonn. Sur quelques rochers humides, *Hibiscus cannabinus* L., ailleurs à l'état sporadique, *Indigofera Welwitschii* Bak., *Triumfetta trichocarpa* Hochst. Dans les endroits humides, le long des ruisselets qui s'écoulent des marigots, nous distinguons *Mimosa asperata* L., avec *Stachytarfetta jamaïcensis* Vahl, *Rhytachne congoensis* Hack., *Andropogon Gayanus* Kunth, *A. Gayanus* Kunth *var. squamulatus* Stapf. Dans les interstices de latérite, nous avons recueilli *Cleome polyanthera* Schwf. et Gilg, et sur latérite humide, *Platycorine paludosa* Rolfe, *Wormskioldia heterophylla* Schum. et Thonn. ; çà et là, *Thunbergia erecta* T. Anders., *Achyranthes aspera* L.

Dans les dépressions, la végétation présente une strate arborée claire dominée surtout par *Bauhinia Thonningii* Schum., avec,

Anona senegalensis Pers. — *Entada ubanguiensis* De Wild.
Bridelia scleroneura Muell. Arg. — *Grewia mollis* Juss.

Hymenocardia acida Tul.
Musa Schweinfürthii K. Schum. et Warb.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Strychnos triclisioides Bak.
Terminalia laxiflora Engl.

puis *Erythrina sigmoidea* Hua, *Lannea Schimperi* (Hochst.) Engl., *Butyrospermum Parkii* (G. Don) Kotschy *ssp. mangifolium* (Pierre) A. Chev. A l'état sporadique nous notons,

Anogeissus leiocarpus Guill. et Perr.
Bridelia ferruginea Benth.
Combretum hypopilinum Diels.
Daniellia Oliveri (Rolfe) Hutch. et Dalz.
Ficus Capensis Thunb.
Psorospermum sp.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Sterculia setigera Del.
Sizygium guineense DC. var. *macrocarpa* Aubr.
Terminalia glaucescens Planch.
Gardenia ternifolia Schum. et Thonn. var. *Jovis. tonnantis* Aubr.
Parkia filicoidea Welw.
Vitex cuneata Thonn.

Remarquons la fréquence de *Musa Schweinfürthii* dans les dépressions, alors que sur les sommets il est beaucoup plus rare, sans doute à cause de l'humidité plus marquée qui règne dans les bas fonds. Ainsi que nous pouvons le constater, les dépressions sont pauvres en diversité d'espèces.

La strate herbacée est représentée surtout par *Beckeropsis uniseta* K. Schum., avec *Aframomum sanguineum* K. Schum., *Cissus pseudocaesia* Gilg et Brandt. ; puis,

Icacina senegalensis A. Juss.
Lippia adoensis Hochst.
Imperata cylindrica L.
Hyparrhenia diplandra Stapf.
Nephrolepis bisserata Schott.
Nephrolepis exaltata Schott.
Andropogon Barteri Hack.
Digitaria acuminatissima Stapf.
Panicum aphanoneuron Stapf.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons, *Loudetia arundinacea* Steud., *Kosteletzkya Chevalieri* Hochr., *Tristachya Chevalieri* Stapf, *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf.

Dans les régions plus humides nous notons par tâches, *Cyperus Haspan* L., *Fimbristylis exilis* Roem. et Schult., *Scleria canaliculatotriquetra* Boeck., *Pycreus angulatus* Nees, *Habenaria zambezina* Rchb. f.

Les pentes dénudées laissent apparaître dans des creux de rochers une végétation composée surtout par *Aloe trivialis* A. Chev., avec çà et là en touffes *Cleome polyanthera* Schwf. et Gilg., *Chlorophytum sp.*, *Loudetia Kagerensis* C. E. Hubb. En petites tâches, *Cadalvena spectabilis* Fenzl., *Cissus pseudocaesia* Gilg et Brandt., *C. adenocaulis* Steud., *C. populnea* Guill. et Perr. Par piels isolés, *Ceropegia sp.*, *Jussieua linifolia* Vahl, *Pseuderanthemum decurrens* Radlk. *Crotalaria glauca* Willd., *Leptadenia lancifolia* Dcne.

Vers les sommets, la végétation s'intensifie, nous rencontrons

surtout *Sterculia setigera* Del., avec *Pterocarpus lucens* Guill. et Perr., *Entada ubanguiensis* De Wild.

Après avoir exploré systématiquement la végétation des sommets, nous constatons que nous sommes en présence de cinq faciès bien caractéristiques :

a) là où la terre est assez profonde, la végétation présente un faciès de savane arbustive peu dense à *Hymenocardia acida* avec,

Bridelia scleroneura Muell. Arg.
Anona senegalensis Pers.
Bauhinia Thonningii K. Schun.
Butyrospermum Parkii (G. Don) Kotschy. ssp. *mangifolium* (Pierre) A. Chev.
Combretum hypopilinum Diels.
Cróssopteryx febrifuga Benth.
Entada ubanguiensis De Wild.
Grewia mollis Juss.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Strychnos triclisioides Bak.
Terminalia laxiflora Engl.

puis, *Bridelia ferruginea* Benth., *Ficus Vallis Schoudae* Del., *Gardenia ternifolia* Schum. et Thonn. *var. Jovis tonnantis* Aubr., *Psorospermum sp.*, *Daniellia Oliveri* (Rolfe) Hutch. et Dalz.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons,

Acacia caffra Willd. var *campilacantha* Aubr.
Anogeissus leiocarpus Guill. et Perr.
Allophyllus africanus P. de Beauv.
Albizzia zygia, Mcb.
Erythrophloeum africanum (Welw.) Harms.
Ficus Vallis. Choudae Del.
Lannea Schimperi (Hochst.) Engl.
Parinari curatellaefolia Planch.
Parkia filicoidea Welw.
Prosopis africana Taub.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Securinega microcarpa (Blume) Pax et Hoffm.
Sterculia setigera Del.
Tamarindus indica L.
Strychnos innocua Del.
Terminalia glaucescens Planch.
Trema guineensis Ficalho.

La strate herbacée est représentée surtout par *Hyparrhenia rufa*, *Icacina senegalensis* A. Juss., *Lippia adoensis* Hochst., *Cissus pseudocaesia* Gilg et Brandt., *Aframomum sanguineum* K. Schum.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons,

Beckeropsis uniseta K. Schum.
Dioscorea dumetorum (Kunth) Pax.
Echinops longifolius A. Rich.
Echinops gracilis O. Hoffm.
Hyparrhenia diplandra Stapf.
Loudetia arundinacea Steud.
Pseudarthria confertiflora Bak.
Pseudarthria alba A. Chev.
Tacca pinnatifida Forst.
Tephrosia bracteolata Guill. et Per.
Imperata cylindrica L.
Vernonia sp.

b) là où le sol est profond, mais avec de nombreux gravillons dans une terre rouge latéritique très argileuse et compacte, ce sont des clairières, où la strate arborée sporadique est presque essentiellement composée de *Lophira alata* Banks. La strate herbacée dense est dominée par des *Hyparrhenia*, parmi lesquelles nous notons *H. rufa*

(Nees) Stapf ; *H. diplandra* Stapf, avec à l'état plus ou moins sporadique, *Andropogon tectorum* Schum. et Thonn., *Pennisetum setosum* Rich., *Tristachya Chevalieri* Stapf, *Rhytachne gigantea* Stapf.

c) là où la terre est superficielle, sur gneisss sous jacent, avec des blocs de gneiss de toutes dimensions apparents, la végétation présente une strate arborée très claire à *Sterculia setigera* Del., avec,

Butyrospermum Parkii (G. Don) Kotschy ssp. *mangifolium* (Pierre) A. Chev.
Burkea africana Hook.
Combretum verticillatum Engl.
Khaya senegalensis A. Juss.
Lonchocarpus laxiflorus Guill. et Perr.
Parkia filicoidea Welw.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Entada ubanguiensis De Wild.
Stereospermum Kunthianum Cham.
Terminalia laxiflora Engl.
Uvaria chariensis A. Chev.

La strate herbacée est représentée surtout par *Loudetia arundinacea* et *Hyparrhenia rufa*, avec,

Cochlospermum niloticum Oliv.
Cissus populnea Guill. et Perr.
Cissus adenocaulis Steud.
Cissus pseudocaesia Gilg et Brandt.
Icacina senegalensis A. Juss.
Loudetia reflexa Pilger.
Snoussia sultani A. Chev.
Urginea altissima Bak.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons *Tacca pinnatifida*, *Cadalvena spectabilis*, *Cleome polyanthera*, *Osbeckia sp.*, *Dissotis irvingiana* Hook. *Aloe trivialis* A. Chev.

d) là où nous sommes en présence de carapaces latériques perméables ou de gravillons latéritiques très denses, ce sont des clairières herbeuses à *Hyparrhenia*, dont *H. rufa* et *H. diplandra*, avec *Sporobolus festivus* Hochst. *Sporobolus tenuis* Stapf, *Bulbostylis coleotricha* C. B. Cl., *Bulbostylis yalingensis* Cherm.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons *Cleome polyanthera*, *Wormskioldia heterophylla*.

e) là où la cuirasse latéritique a fait son apparition, ce sont des clairières arides où l'on note çà et là dans les interstices de la roche, *Bulbostylis coleotricha*, *B. yalingensis*, avec quelques graminées, *Sporobolus tenuis*, *S. festivus*, *Heteropogon*, *contortus* Roem. et Schult., *Ctenium elegans* Kunth. Dans les endroits plus humides notons *Platycorine paludosa*, *Wormskioldia heterophylla*.

Nous allons maintenant étudier la végétation d'une autre formation rocheuse non moins connue dans la région, le Kaga Mbrès.

(A suivre.)

Laboratoire d'Agronomie tropicale du Muséum.

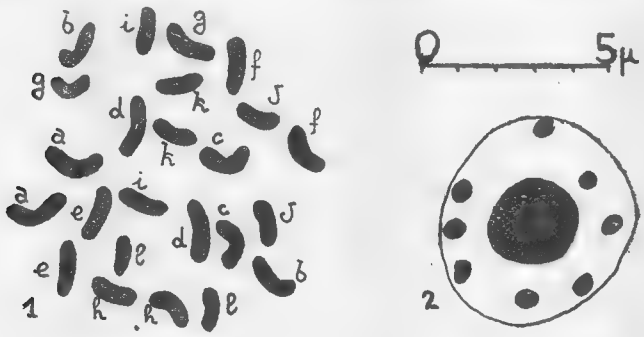
Note sur le noyau et les chromosomes somatiques du Pringlea antiscorbutica *R. Br. ex Hook. f.*

Par Jean-Louis Hamel.

Au début de 1950, M. Aubert de la Rüe remettait au service de Culture du Muséum des graines du *Pringlea antiscorbutica* R. Br. ex Hook. f., qu'il avait récoltées quelques jours auparavant dans les Iles Kerguélen. Ces graines, après un séjour de trois semaines en glacière, germèrent bien et donnèrent des plantules sur lesquelles il fut possible de prélever des méristèmes radiculaires. Ceux-ci fixés soit au liquide de Navashin, soit à celui de La Cour (2 BE), soit encore suivant la formule sans acide acétique de Flemming, inclus dans la paraffine et coupés à 6 μ, furent ou colorés au Violet-Cristal selon le procédé Clausen-Oehlkers ou traités par la méthode de Feulgen.

Le chou de Kerguélen, *Pringlea antiscorbutica*, possède 24 chromosomes qui se forment à partir d'un noyau « aréticulé » à euchromocentres (fig. 2) comparable à ceux que les auteurs ont décrits jusqu'à ce jour pour les Crucifères [Eichhorn, 1935, *Rev. Cyt et Cytophys. vég.*, *1*, 150 ; 1937, *Ann. Sc., nat., Bot.*, sér. X, *19*, 203. — Guilliermond et Gautheret, 1937, *Rev. Cyt. et Cytophys. vég.*, *2*, 364. — Jouvenel-Marcillac (Mlle), 1939, *Rev. gén. Bot.*, *51*, 4. — De Litardière et Doulat, 1942, *Bull. Soc. Bot. France*, *89*, 123]. Toutefois il convient de remarquer qu'il n'y a pas ici une différence appréciable dans la taille des euchromocentres comme il en existe une chez les *Crambe*, ainsi que le signalent Eichhorn puis de Litardière et Doulat. Les noyaux quiescents, observables dans les régions déjà différenciées de la racine, présentent cependant un certain hétéromorphisme en même temps qu'une diminution générale de la taille pour les euchromocentres. Le nombre de ceux-ci dans les noyaux interphasiques paraît être celui des chromosomes, car il est difficile de les compter avec certitude : l'on en trouve toujours plus de 20 et jamais plus de 24. Leur évolution, au cours de la mitose, montre les divers stades reconnus par les auteurs précédents. A partir de chaque euchromocentre, dont la forme rappelle celle d'une olive, se développent deux prolongements d'abord peu chromatiques. Ils s'allongent ensuite beaucoup en même temps que les euchromocentres deviennent moins distincts et ne peuvent plus être reconnus. Ce stade caractérisé par l'existence de bandes longues, relativement étroites

et encore faiblement colorées, correspond sans doute au moment de la « despiralisation » extrême. En effet peu à peu les rubans se raccourcissent en s'épaississant et en se colorant ; puis ils ont l'aspect des chromosomes métaphysiques et se groupent autour du nucléole qui bientôt après disparaît. Ce dernier cependant peut quelquefois demeurer visible plus longtemps : il s'étire alors en haltère et se divise en deux masses qui, à la métaphase, vont se placer symétriquement de part et d'autres de la plaque équatoriale mais qui ne se retrouvent jamais à l'anaphase. Les images télophasiques très serrées sont peu claires. Toutefois on y observe un phénomène inverse de déchromatinisation ; celle-ci a peut être commencé dès l'anaphase — quelques images après le traitement par la méthode de Feulgen semblent l'indiquer — et ne laisse subsister que les euchromocentres



autour du nucléole unique qui vient de réapparaître. La dimension moyenne des noyaux interphasiques est, après le fixateur de Navashin, 5,7 μ, celle du nucléole 2,6 μ, et celle des euchromocentres 0,7 μ.

Les chromosomes métaphysiques ont tous sensiblement la forme de batonnets plus ou moins arqués et relativement épais (environ 0,5 μ). Il est toutefois possible de dresser l'idiogramme en comparant leurs tailles (fig. 1 ; fixateur de Navashin, coloration au violet cristal) : les deux plus grands, *a*, (2,13 μ) sont à peine hétérobrachiaux. Six autres (*b*, *c*, *d*,) mesurent sensiblement 1,85 μ ; il est cependant possible d'en distinguer une paire (*b*) par la place du centromère qui sépare un grand et un petit bras. Six encore (*e*, *f*, *g*), qu'il est difficile d'apparier, ont 1,65 μ. L'on reconnaît ensuite quatre couples qui se groupent deux par deux d'après leur longueur (*h*, *i*) 1,57 μ et (*j*. *k*) 1,53 μ, et un dernier (*l*) toujours aisé à distinguer parce que le plus petit (1,3 μ).

Le fait qu'il existe deux fois trois couples chromosomiques de même dimension semble d'une part indiquer qu'avec ses 24 chromosomes le *Pringlea antiscorbutica* n'est pas une espèce tétraploide

résultant de l'addition de deux équipements diploides de base 6, comme on peut l'observer chez d'autres Crucifères, par exemple chez certains *Brassica* : *B. monensis*, *B. Wrightii*, *B. Tournefortii* ($2n = 24$), *B. juncea* ($2n = 36$) [S. M. Sikka, 1940, *J. of Gen.*, *40*, 411] ou *B. cheiranthos* [Wright, 1936, *J. Bot.*, *78* suppl. 2,1], chez les *Aethionema* ($2n = 24$; 36 ou 60), les *Hutchinsia* ($2n = 12$-24) ou les *Mathiola* ($2n = 12$) [Miss Manton, 1932, *Ann. of Bot*, *46*, 509], et d'autre part ne pas suffire à établir, si l'on considère les chromosomes des autres paires, qu'il s'agisse d'une espèce autotriploide par simple multiplication d'un génome de 8 chromosomes ou d'un autohéxaploide de base 4 (il y a en effet, chez les Crucifères, des genres dont les espèces possèdent 16, 24, 32, 48 ou 64 chromosomes, par exemple les *Cardamine*, les *Nasturtium*, les *Rorripa*). Mais ce fait peut plutôt faire penser que le *Pringlea* est un amphiploide (suivant l'expression de Navashin) par combinaison d'une espèce à 8 chromosomes dont l'idiogramme comprendrait la paire *a*, une de 1,85 μ (sans doute celle (*b*) dont des chromosomes ont les bras inégaux), une autre de 1,65 μ et la plus petite (*b*) (1,3 μ) avec une espèce autotrétraploide ayant 16 chromosomes (4 de 1,85 μ, 4 de 1, 65 μ, 4 de 1,57 μ et 4 de 1,43 μ) ; la base commune serait alors 4. Seule l'étude de la méiose, en révélant des associations secondaires, pourrait confirmer cette hypothèse.

Mais il faut tenir compte également d'un autre caractère qui, si l'on en croit la majorité des auteurs, renseigne exactement sur le degré de polyploïdie d'une espèce et qui est le nombre des nucléoles réapparaissant à la télophase. Ici il n'y en a qu'un, ce qui indiquerait que le *Pringlea antiscorbutica* est simplement diploïde. Cette dernière hypothèse paraît vraisemblable non pas tant à cause du nucléole télophasique unique que par la singularité de l'espèce et du genre. Les systématiciens ne savent pas très bien où le placer. Bentham et Hooker, d'après l'index de Durand, le rangent dans la sous-famille des *Alyssinae*, où les nombres chrosomiques 12 et 24 ne sont pas fréquents : le *Lobularia maritima* (= *Alyssum maritimum*) [Jaretsky, 1928, *Jb. f. Wiss. Bot.*, *68*, 1], les *Draba arctogena*, *D. cinerea*, *D. rupestris* [Heilborn, 1941, *Svensk bot. Tidskr.*, *35*, 141], la variété *alpina* du *Cochlearia officinalis* [Böcher, 1938, *Svensk bot. Tidskr.*, *32*, 346 ; Soerensen et Westergaard, in Löve et Löve, 1948, Chromosome numbers of northern plant species, Reyjavik] et la variété *semiduplex* de l'*Erophila verna* (Winge, 1940, *C. R. Trav. Lab. Carlsberg*, ser. Phys. *24*, 73] présentent $2n = 24$ et le *Farsetia ramosissima* aurait 12 chromosomes [Hagerup, 1932, *Hereditas 16*, 19.]. Prantl [die Pflanzenfamilien, 1e Aufg. 1891, III, 2, 145] le met dans la première tribu des *Stanleyinae* qui serait la plus primitive et dont dériveraient les trois autres tribus de la première sous-famille des *Thelypodieae*. Pour celle-ci, les résultats caryologiques trop peu nombreux ne permettent guère de conclusions.

Aucune autre espèce des *Stanleyinae*, en dehors du *Pringlea* n'a été examinée du point de vue de la caryologie, à ma connaissance tout au moins ; chez les *Cremolobinae*, seul le *Menonvillea Gayi* a été étudié par Miss Manton [*loc. cit.*] et présente 22 chromosomes somatiques dont les plus longs, si l'on en juge d'après les dessins et le grossissement indiqué, mesurent sensiblement 5 μ, ce qui le sépare très nettement du chou de Kerguélen ; pour les *Heliophilinae*, les données plus nombreuses concernent le seul genre *Heliophila* [Jaretsky, 1932 *Jb. f. Wiss. Bot.*, *76*, 485 ; Miss Manton, *loc. cit.*] : *H. amplexicaulis*, *H. crythmifolia* : $n = 10, 11$, *H. pilosa* : $n = 10$, *H. linearifolia* $2n = 20$ et pour cette espèce, les chromosomes les plus grands auraient 3,2 μ, ce qui ne montrerait également aucune parenté avec le *Pringlea* ; enfin, il ne paraît pas y avoir d'observation caryologique sur les *Chamininae*.

En résumé, le *Pringlea antiscorbutica* R. Br. ex Hook. f. possède un noyau somatique aréticulé à euchromocentres, 24 chromosomes, un seul nucléole télophasique. Il paraît être diploïde. Ces caractères caryologiques n'apportent pas, pour le moment, de précision sur la place qu'il doit occuper dans la famille des Crucifères.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Contribution a l'étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (III)[1] : Pterocarpoxylon Arambourgii *n. gen., n. sp., bois silicifié de* Leguminoseae-Papilioneae *découvert dans les phosphates Yprésiens de Khouribga (Maroc).*

Par Edouard Boureau.
Sous-Directeur au Muséum

Le Muséum National d'Histoire Naturelle doit au Professeur Arambourg trois échantillons minéralisés, récoltés dans les couches à phosphates de Khouribga, au Maroc. Ces échantillons, entièrement silicifiés, extrêmement difficiles à user, se présentent sous l'aspect de troncs de couleur brun-gris, de dimensions respectives 22 cm × 4 cm × 3 cm (type) ; 20 cm × 10 cm × 6 cm et 25 cm × 25 cm × 15 cm.

Les structures sont bien conservées.

Leguminoseae-Papilioneae

Pterocarpoxylon Arambourgii n. gen., n. sp.
(planche I, fig. 1 et 2)

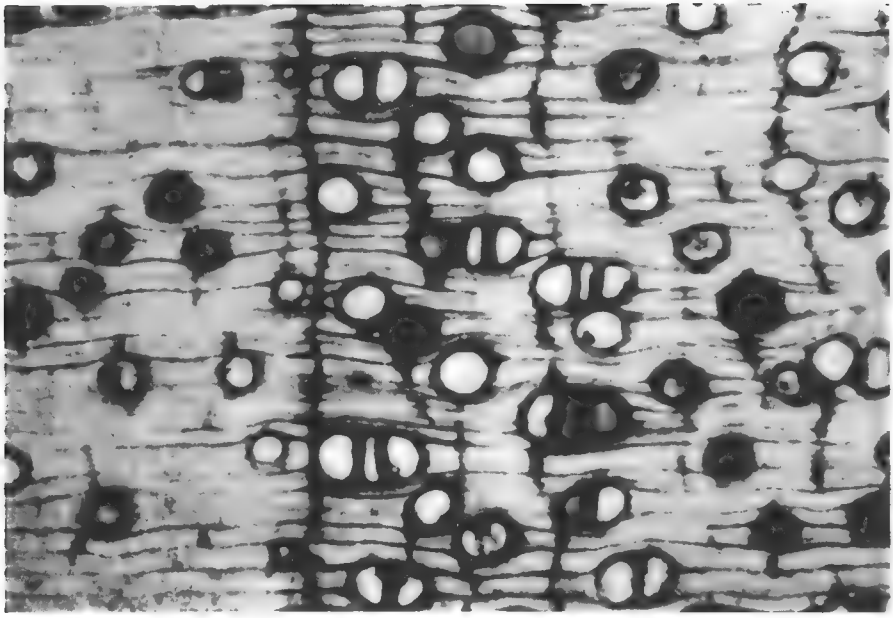
Echantillon-type ; collection Arambourg, n° 1.

I. — Etude anatomique.

Bois hétéroxylé à zones d'accroissement bien marquées.

1. *Vaisseaux.* — Les vaisseaux sont répartis en zones semi-poreuses. Les zones d'accroissement des divers échantillons ont une épaisseur variable : 8 mm, 6 mm, 4 mm... Les vaisseaux se présentent isolés (70 %), groupés par files radiales de 2 vaisseaux accolés (16 %), de 3 vaisseaux accolés (12 %) ou exceptionnellement de 4 vaisseaux accolés. Les vaisseaux groupés sont plus nombreux dans le bois initial, et le bois final contient surtout des pores isolés.

1. Ce travail fait suite à deux Notes publiées en 1951 : la première dans les *Notes du Service Géologique du Maroc*, t. IV, pp. 121-133, la seconde, dans les *Annales des Mines et de la Géologie, Notes*, t. I, fasc. 1, pp. 1-12, Tunis.



500 µ

1

500 µ

2

Cl. G. Tendron

Phototypie Jean Brunissen
30, rue Le Brun - PARIS 13e

Densité des vaisseaux.

a. Au début de la zone annuelle d'accroissement, le long de la ligne limitante, on compte en moyenne 33 vaisseaux ou groupes de vaisseaux, dans un champ microscopique de 3 mm², soit une moyenne de 11 vaisseaux au mm². Ils sont donc *moyennement* nombreux.

b. En fin de zones d'accroissement, le long de la ligne limitante on en compte seulement 21, soit une moyenne de 7 au mm². Ils sont plus rares dans le bois final.

Formes et dimensions.

Dans tous les cas, les vaisseaux gardent leur forme arrondie, qu'ils soient solitaires ou groupés.

Mensurations. (Rd × Tg).

Bois initial.

a. pores isolés. 174 μ × 157 μ ; 157 μ × 140 μ ; 140 μ × 105 μ.
b. pores couplés. (140 μ × 140 μ) + (105 μ × 140 μ).
(122 μ × 174 μ) + 122 μ × 174 μ).
c. pores groupés par 3.
(87 μ × 122 μ) + (105 μ × 174 μ) + (105 μ × 157 μ)

Bois final.

a. pores isolés. 105 μ × 88 μ ; 140 μ × 140 μ ; 122 μ × 122 μ
b. pores couplés (105 μ × 140 μ) + (105 μ × 140 μ)
Les pores deviennent plus petits en passant du bois initial au bois final. Ils sont dans l'ensemble de taille *moyenne.*

Aspect longitudinal. — En coupe longitudinale, les éléments de vaisseaux sont étagés. La cloison terminale est légèrement oblique, subhorizontale ou nettement horizontale. La perforation est simple.

Hauteur des éléments de vaisseaux : de 190 μ à 313 μ (vaisseaux *courts*).

2. *Parenchyme ligneux.* — Le bois initial débute par une ligne tangentielle et continue de parenchyme ligneux. Ce tissu que l'on retrouve en s'éloignant vers le bois final est de moins en moins important

Il s'agit d'une ligne de parenchyme initial. Ces lignes parenchymateuses sont peu épaisses ; elles accompagnent les vaisseaux mais, généralement ne les entourent pas entièrement. Elles sont aliformes et de moins en moins longues à mesure qu'on s'éloigne du bois initial vers le bois final où elles peuvent manquer. Elles constituent des bandes d'une épaisseur maximum de 2 cellules isodiamétriques de diamètre environ 16 μ. Elles ont généralement un contenu sombre

qui permet de les distinguer nettement des trachéides voisines. Les vaisseaux ne sont pas accompagnés de parenchyme sur toute leur périphérie et certains d'entre eux sont dépourvus de bandes parenchymateuses aliformes. Ils ne sont quelquefois accompagnés que de quelques cellules parenchymateuses isolées, disposées sur leur pourtour. Enfin, on peut observer, mais plus rarement, entre deux rayons, dans la coupe transversale, une mince bande tangentielle de parenchyme, épaisse de 2 cellules et indépendante de tout vaisseau.

3. *Rayons ligneux.* — Ils sont unisériés, homogènes, étagés. Les étages ne sont pas toujours rigoureusement horizontaux. La hauteur d'un rayon atteint en moyenne 244 μ. Il s'agit donc de petits rayons. Les étages de rayons sont séparés par un intervalle de 87 μ (distance verticale). On compte donc environ 3 étages de rayons au mm vertical et 20 rayons au mm horizontal tangentiel. Ils sont, le plus souvent, régulièrement espacés. Ils sont constitués par un nombre de 14 cellules couchées en moyenne qui, dans une lame tangentielle apparaissent ovales, avec un contenu sombre, comme toutes les cellules de parenchyme de l'échantillon. Largeur tangentielle des rayons : 8 μ environ (rayons très étroits). Hauteur verticale des cellules couchées : 17 μ.

4. *Fibres, libriformes* (?). — Les fibres occupent une bonne partie du plan ligneux. En coupe transversale, elles se présentent sous l'aspect de cellules arrondies, isodiamétriques, avec un diamètre variable (11 μ ; 13 μ 5 ; 16 μ), avec une paroi mince et sans contenu coloré. Elles semblent pourvues de ponctuations simples. Elles sont étagées, effilées et septées.

II. — Affinités.

D'après Metcalfe et Chalk [1], les familles de Dicotylédones présentant à la fois :

— une zone semi-poreuse ou poreuse,
— des rayons étagés ;
— des fibres septées sont les suivantes :

Ampelidaceae	*Cæsalpiniaceae*	*Moraceae*	*Sapindaceae*
Bignoniaceae	*Compositeae*	*Papilionaceae*	*Verbenaceae*
Boraginaceae	*Meliaceae*	*Rutaceae*	

Certaines de ces familles comme les *Ampelidaceae*, *Boraginaceae*, *Verbenaceae* (sauf *Pseudocarpidium*) n'ont jamais de rayons 1-sériés. On peut éliminer une à une les familles restantes par leurs plans ligneux. Quelques Moraceae présentent néanmoins une certaine ressemblance, mais c'est surtout aux *Leguminoseae-Papilioneae* que nous pensons devoir rapprocher notre échantillon.

1. Metcalfe C. R. et L. Chalk, 1950. — Anatomy of Dicotyledons, 2 vol., Oxford.

D'après METCALFE et CHALK (p. 525), dans les *Papilioneae*, les rayons peuvent être à la fois exclusivement unisériés et étagés dans les genres *Centrolobium*, *Drepanocarpus*, *Machaerium*, *Paramachaerium*, *Pterocarpus* et *Swartzia*. Parmi ces genres, seuls les *Pterocarpus* possèdent en outre une zone poreuse ou semi-poreuse (METCALFE et CHALK, p. 520).

Le genre *Pterocarpus* est représenté dans toutes les régions tropicales. D'après NORMAND [1] (1950, p. 135), les bois des *Pt.*, de Côte-d'Ivoire sont caractérisés par un certain nombre de traits anatomiques :

A. *Caractères du genre Pterocarpus communs avec les genres Afrormosia, Swartzia et Lonchocarpus.*

1. Structure étagée. Lignes d'étagement séparées de 250 μ à 300 μ.

2. Rayons homogènes, moyennement nombreux à nombreux (8 à 15 par mm).

3. Chaînes verticales de cristaux d'oxalate de calcium en bordure du parenchyme et au voisinage des rayons.

4. Parenchyme lié aux pores soit du côté centrifuge, soit du côté centripète.

B. *Caractères distinctifs particuliers aux genres Pterocarpus.*

5. Rayons unisériés.

6. Fibres étroites, à parois minces, renflées en séries radiales au même niveau et brusquement effilées.

7. Parenchyme à la fois en couches concentriques plus ou moins continues et parenchyme circumvasculaire longtemps aliforme, anastomosé tangentiellement en lignes onduleuses. Files de cellules de parenchyme de 2 éléments, recloisonnés en 8 loges lorsqu'elles sont cristallifères. Courtes chaînes de cristaux d'oxalate de calcium. Pores de taille moyenne, rares ou moyennement rares.

L'examen des échantillons de *Pterocarpus* africains et asiatiques de la xylothèque du Centre technique forestier de Nogent-sur-Marne (Mr NORMAND) montre les affinités incontestables de notre échantillon.

Comparaison avec le bois d'Ouokissé de Côte d'Ivoire. (Pterocarpus santalinoides L'Hér.). (Cf. D. NORMAND, 1950, *loc. cit.*, pl. LIV). Cette espèce représente un arbre de petite dimension de la forêt dense, fréquent au bord des rivières et des marigots et qui remonte jusqu'aux confins de la zone soudanaise.

Le bois est très comparable :

1° Même forme des vaisseaux et même grandeur transversale et longitudinale, pareillement étagés, mêmes ponctuations latérales, mais moins nombreuses, même inclinaison de la paroi terminale.

1. Normand D. — 1950. — Atlas des bois de la Côte d'Ivoire, 56 pl., 1950.

2° Même étagement des rayons pareillement 1-sériés, de même hauteur, mais cellules couchées moins hautes (section tangentielle carrée).

3° Parenchyme un peu plus abondant, mais de même disposition générale.

Comparaison avec le bois d'Aguaya de Côte-d'Ivoire (Pterocarpus Mildbraedii Harms). (Cf. D. Normand, 1950, *loc. cit.*, pl. LIII).

Il s'agit d'un grand arbre des forêts tropophiles où on le trouve rarement, dont le bois, très voisin, présente certains points communs :

1° Même forme des vaisseaux, même grandeur transversale et longitudinale, également étagés ; mêmes ponctuations latérales, mais cloison terminale légèrement plus primitives (moins horizontales).

2° Même étagement des rayons, pareillement 1-sériés, de même hauteur, mais cellules couchées moins hautes (section tangentielle carrée).

3° Parenchyme beaucoup plus abondant disposé en bandes concentriques continues.

Comparaison avec le bois de Maïdou d'Indochine (Pterocarpus pedatus Pierre). (Cf. H. Lecomte, 1925, pl. XX) [1].

Le bois de cet arbre, de grande taille, tel que le figure Lecomte, montre un plan ligneux très voisin. Il a cependant des vaisseaux plus développés (jusqu'à 360 μ) et moins nombreux (de 4 à 6 au mm²).

Même disposition en zones semi-poreuses, même répartition du parenchyme, cependant plus abondant dans le bois final. Même étagement des structures.

Echantillons cotypes ; collection Arambourg, n° 2 et n° 3.

Ils sont visiblement de la même espèce, mais présentent un développement plus accentué du parenchyme aliforme dans le bois final et qui forme dans le bois initial des bandes concentriques plus nombreuses. Ces caractères les rapprochent davantage des *Pterocarpus* africains signalés plus haut.

Il n'est pas possible d'assimiler rigoureusement nos échantillons à une espèce actuelle précise du genre *Pterocarpus*, mais les affinités avec les caractères du genre sont indiscutables. Les *Pterocarpus*, en Afrique appartiennent à la forêt dense ou à la zone sahélienne. Leur présence dans les phosphates Yprésiens du Maroc, constitue un nouvel exemple de la migration Nord-Sud des Flores actuellement réfugiées sous les tropiques.

Il s'agit donc d'un *Pterocarpoxylon* n. gen. Nous le désignons sous

1. Lecomte H. — 1925. — Les bois d'Indochine. Agence économique de l'Indochine.

le nom de *Pterocarpoxylon Arambourgii* n. gen., n. sp., en hommage au Professeur Arambourg qui l'a collecté.

III. — Diagnoses.

Pterocarpoxylon n. gen. : plan ligneux fossile correspondant à celui des *Pterocarpus* actuels (Legumineuses).

Pterocarpoxylon Arambourgii n. sp. : Bois secondaire hétéroxylé. Zones annuelles d'accroissement bien marquées. Vaisseaux disposés en zones semi-poreuses, de 11 au mm² dans le bois initial, à 7 au mm² dans le bois final, de taille moyenne, formés d'éléments courts, à perforation simple. Parenchyme disposé en lignes tangentielles, bien représentées dans le bois initial, peu développées dans le bois final. Rayons unisériés, homogènes, étagés, étroits, régulièrement espacés, au contenu sombre. Fibres à paroi mince, sans contenu, à ponctuations simples (?), étagées, effilées, septées

IV. — Age géologique.

Eocène (Yprésien) ; Phosphates de Khouribga (Maroc.)

Laboratoire d'Anatomie Comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Contribution a l'étude du Trias en Afghanistan.

Par R. Furon et L. F. Rosset.

I. — Stratigraphie locale.

par Raymond Furon et L. F. Rosset.

Le seul Trias marin qui fût connu avec certitude en Afghanistan avait été découvert par Sir H. H. Hayden entre Kaboul et la frontière des Indes. Un gisement se trouvait entre Butkhak et Khurd Kaboul : des schistes et des calcaires contenant quelques très mauvais fossiles, attribués avec doute aux genres *Meekoceras*, *Ophiceras* et *Pseudomonotis*. Le faciès (des roches et des fossiles) est tellement semblable à celui de l'Himalaya, que l'auteur l'attribue sans hésitation au Trias inférieur. Dans la même région, le même géologue découvrit du Trias supérieur à l'Ouest de Sarobi : des calcaires à *Megalodon*, également semblables à ceux de l'Himalaya (**2**).

Au Nord de l'Hindou-Kouch, C. L. Griesbach avait découvert en 1885, au Sud de Chahil, dans le Turkestan afghan, un niveau de calcaire sableux, contenant « *Daonella Lommeli* » et « *Monotis salinaria* ». (**1**) Les explorations postérieures n'ayant pas retrouvé le Trias marin, la découverte de Griesbach parut douteuse ; G. H. Tipper a revu les échantillons, ainsi que Sir H. H. Hayden : leur opinion commune fut que les déterminations n'étaient pas exactes et qu'il s'agit peut-être de quelques *Halobia* d'affinités incertaines, du Trias supérieur ou même plus récentes. En 1908, F. Frech complique encore la situation en remplaçant *Daonella Lommeli* (détermination de Griesbach) par *Daonella indica*. Sir H. H. Hayden retourna à Chahil et conclut qu'il s'agit d'un niveau jurassique, lié aux couches à Plantes ; le Trias était représenté par des couches volcaniques (Dou Ab series).

En 1923, l'un de nous (R. F.) reconnut la série volcanique de Dou Ab et précisa ses relations avec les couches à Plantes : le volcanisme continuait au Rhétien, daté par des Végétaux (**3**, **4**).

En 1949, utilisant un nouvel itinéraire, l'un de nous (L. F. Rosset), découvrit une série de fossiles marins dans la région située au Sud de Dou Ab et Ispushta. La stratigraphie locale est certainement compliquée par des fractures, mais les fossiles appartiennent

incontestablement au Trias et la série complète de cette région peut s'établir de la manière suivante, du Sud au Nord :

1. Calcaires ouralo-permiens à Fusulinidés.
2. Conglomérat à galets de calcaire clair et ciment calcaire noir.
3. Calcaire noir, dur.
4. Calcaire noduleux à Cératites.... (Virglorien).
5. Calcaire schisteux à..... (Ladinien)
6. Grès ..... (Ladinien ?)
7. Série volcanique (rhyolithes)..... (Trias supérieur-Rhétien).
8. Couches à végétaux et charbon .....(Rhétien-Lias).

II. — Paléontologie et Paléogéographie.

par Raymond Furon.

La collection de fossiles triasiques découverts par M. L. F. Rosset, aux environs de Dou Ab, est conservée au Laboratoire de Géologie du Muséum, sous le numéro 48-2.

Le nombre d'espèces est très petit et la faune est franchement dominée par l'abondance des Cératitidés. Cela lui donne un cachet spécial, d'autant plus qu'il s'agit d'espèces non décrites dans les régions relativement voisines où le Trias était déjà connu.

Ce sentiment s'accroît en considérant l'abondance des Lamellibranches que je décris sous le nom de *Daonella*, ne pouvant y voir les oreillettes qui les feraient appeler *Halobia*. La littérature importante qui discute ces formes semble aboutir à la conclusion qu'il s'agit d'un seul et même genre. Le fait même que Griesbach avait lui-même découvert des formes douteuses qu'il avait attribuées à *Daonella Lommeli* ajoute encore à la singularité de la faune afghane.

Le niveau principal se trouve attribué au Trias moyen grâce à une association de *Ceratites*, *Monophyllites* et *Sturia*, qui ne semble pas se trouver à d'autres niveaux.

Céphalopodes.

Ceratites afghanicus n. sp.

Planche I, fig. 1, 2, 3.

Cette espèce, de taille moyenne, montre une coquille comprimée, à flancs à peine convexes.

La zone ventrale, aplatie, légèrement bombée, est limitée de chaque côté par une rangée de tubercules latéraux, marginaux, allongés dans le sens de l'enroulement, au nombre de 40 pour un tour

complet. Les flancs, à peine convexes, sont très faiblement ornés de très fines côtes falciformes et parfois d'une série de 16 tubercules, pointus, qui devaient être franchement épineux.

L'ombilic est très petit, limité par des parois verticales.

La ligne suturale est celle des Cératitidés, à selles entières et lobes finement dentelés. On y distingue : un lobe siphonal divisé en 2 par un petit diverticule ; une première selle et un premier lobe latéraux, de même largeur, mais un peu plus profonds que les éléments précédents ; une deuxième selle et un deuxième lobe plus courts que les précédents ; enfin six éléments auxiliaires qui sont en diminution progressive.

Les exemplaires sont nombreux, mais rarement complets, extraits de nodules. J'ai pu prendre des mesures sur trois d'entre eux :

Diamètre maximum.....	90 mm.	80 mm.	?
Epaisseur —	42	38	31
Ombilic	?	9-10	8
Largeur de la zone ventrale.	10-11	9-10	7

Rapports et différences. — Cette espèce appartient au groupe de *Ceratites binodosus*. L'aspect général est le même, mais la forme des tubercules diffère et *C. binodosus* possède une ornementation plus vigoureuse.

Parmi les espèces voisines, mais non identiques, on peut citer *Ceratites Barrandei* E. v. Mojs., du Muschelkalk de la forêt de Bakony, dont l'ornementation est également plus vigoureuse, *Ceratites cordevolicus* E. v. Mojs., du même niveau et du même lieu, mais dont les tubercules latéraux n'ont pas le même aspect, ni la même distribution. *Ceratites Abichi* E. v. Mojs. se trouve dans le même cas.

Je considère cette espèce comme différente de tous les Cératites décrits dans l'Himalaya, qui sont généralement très ornés.

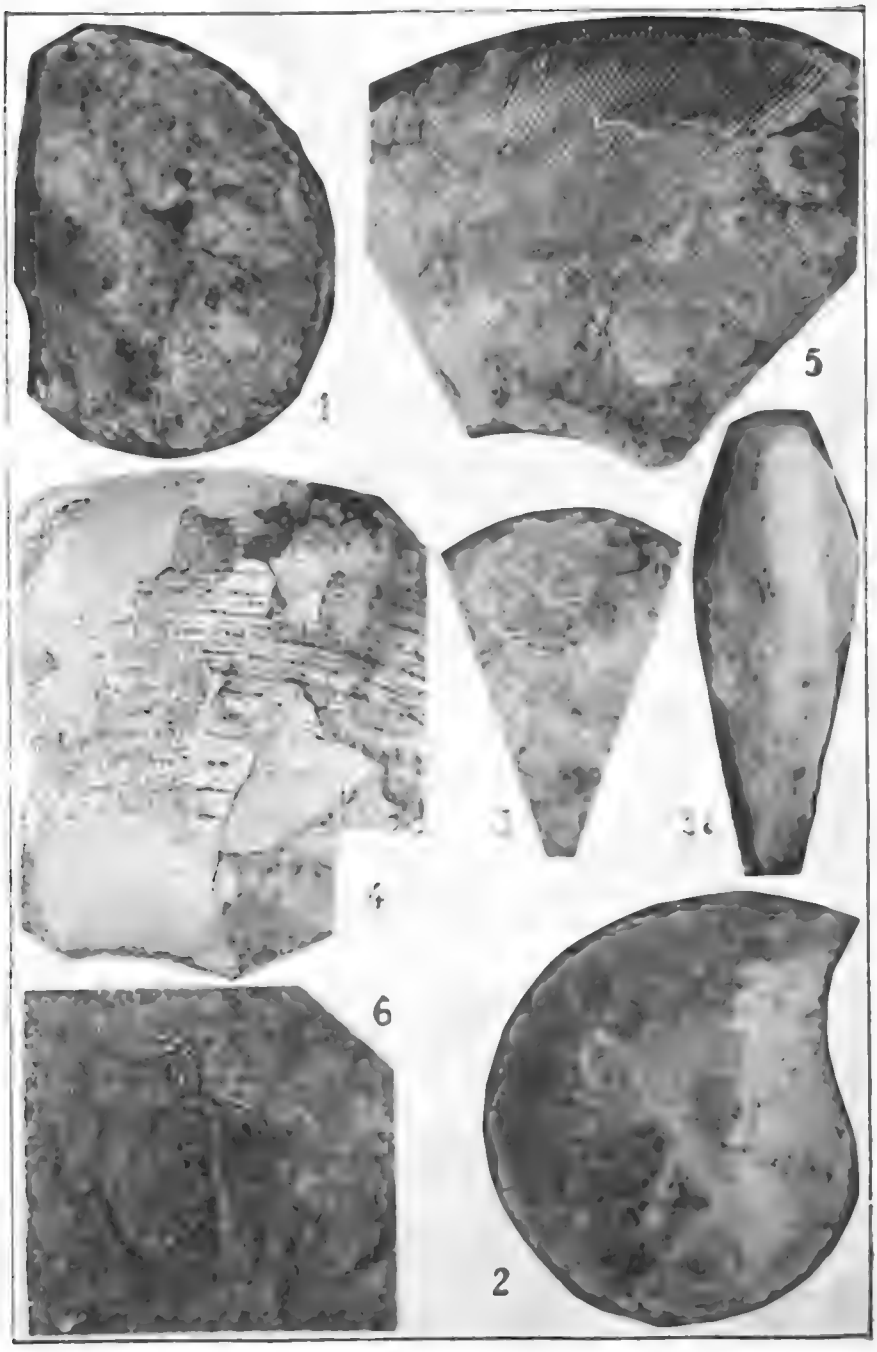
J'appellerai cette espèce nouvelle *Ceratites afghanicus*.

Origine : Dou Ab-E- Mekhzarin (Afghanistan).

Le lot recueilli par M. L. F. Rosset se monte à une trentaine d'exemplaires, provenant du même niveau. Cinq échantillons possèdent deux rangées de tubercules. Je ne crois pas devoir actuellement en faire deux espèces différentes, mais seulement deux variétés.

Ceratites afghanicus n. sp. var. **Zaheri** (Pl. 1, fig. 1).

Je donne ce nom à la variété ornée de deux rangées de tubercules : 40 tubercules en bordure de la zone ventrale et 16 tubercules épineux sur les flancs. Je la dédie à mon ancien élève, Mohammed Zaher Shah, Roi d'Afghanistan.



Clichés Tendron *A. Barry imp. Paris*

R. FURON et L. F. ROSSET, Trias d'Afghanistan.

Ceratites afghanicus n. sp. var. *Rossetti* (Pl. 1, fig. 2).

Cette variété ne possède qu'une seule rangée de tubercules en bordure de la zone ventrale. Je la dédie à M. Rosset, qui l'a découverte.

Sturia Sansovinii E. v. Mojsisovies

Planche I, fig. 4.

1869. *Amaltheus Sansovinii* E. v. Mojs. Beitr. zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalkes. *Jb. k. k. Geol. Reichs.*, p. 580, pl. XVIII, fig. 1-2.

1882. *Sturia Sansovinii.* E. v. Mojs., Die Cephalopoden der Mediterranen Triasprovinz. *Abh. k. k. Geol. Reichs.*, b. X, p. 241, pl. XLIX, fig. 5, 6, 7, pl. L, fig. I.

1887. *Sturia Sansovinii.* F. v. Hauer. Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo. *Denkschr. Kaiser. Ak. D. Wissensch. Wien*, b. LIV, p. 46.

1892. *Sturia Sansovinii.* F. v. Hauer. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. *Ibidem*, b. LIX, t. X, fig. 7, p. 283.

1895. *Sturia Sansovinii.* C. Diener. Himalayan Fossils. The Cephalopoda of the Muschelkalk. *Palæontologia Indica*, ser. XV, v. 2, Trias, Pt. 2, p. 61, pl. XV, fig. 1.

Cette espèce n'est représentée que par un fragment de tour externe, pris dans un nodule. Il mesure 70 mm. de hauteur. Son ornementation très particulière permet de l'identifier : de fortes stries spirales, parallèles, subdivisées par des stries très fines. La ligne de sutures n'est pas visible. La hauteur du dernier tour mesure 60 mm. dans le type et atteint 150 mm. dans l'exemplaire de l'Himalaya, figuré par Diener.

C'est une espèce connue dans le Muschelkalk des Alpes, de Bosnie et de l'Himalaya.

Monophyllites cf. **sphaerophyllu** Hauer

Planche I, fig. 5.

Un fragment de tour externe, bien conservé, mais sans sutures visibles, me paraît pouvoir être rapporté à cette espèce, que l'on trouve également dans le Muschelkalk des Alpes, de la Grèce, de l'Himalaya.

Trachyceras sp.

Un fragment peut être rapporté au genre *Trachyceras.*

Pleuronautilus sp.

Un fragment de tour se rapporte au genre *Pleuronautilus*, mais son état de conservation ne permet pas de le déterminer spécifiquement.

LAMELLIBRANCHES.

Daonella cf. Moussoni Mer.

Pl. I, fig. 6.

Plusieurs échantillons en bon état, montrent les deux valves ouvertes et jointives. La première difficulté se présente dans la détermination du genre : *Daonella* ou *Halobia*. Les deux genres ont une ornementation semblable et ne diffèrent que par la présence d'une petite oreillette chez les *Halobia*. Si la zone de la charnière est absente, la détermination est impossible. La plupart des *Halobia* figurées sont incomplètes et n'ont pas d'oreillettes. J'ai longuement examiné les échantillons d'Afghanistan, je ne leur vois pas d'oreillette et les range dans le genre *Daonella*.

Daonella Lommeli ayant déjà été signalée par GRIESBACH dans une région voisine, j'ai comparé d'abord avec cette espèce, mais les échantillons de Dou Ab montrent des stries d'accroissement très marquées. D'après les figures publiées et un échantillon de Lombardie des collections de la Sorbonne, je crois pouvoir rapporter l'espèce afghane à *Daonella Moussoni* MER., des niveaux à *Ceratites trinodosus*.

BRACHIOPODES.

Ce premier lot de fossiles contient des Spiriférines impossibles à dégager du calcaire dur.

POLYPIERS.

Je signale dans les calcaires noirs et durs, la présence de nombreux petits Polypiers, complètement recristallisés en gros cristaux de calcite blanche et grise et n'ayant conservé aucune structure. L'épigénie a respecté les formes du Polypier et les cristaux de calcite secondaire ne passent jamais dans le calcaire de la gangue.

COMPARAISON AVEC LES RÉGIONS VOISINES

Le Trias afghan, n'étant encore connu que par une seule récolte, donne au premier abord une impression d'isolement, du fait de l'abon-

dance de Cératites, qui appartiennent à une forme encore inconnue dans les régions voisines de la Perse et de l'Inde.

D'autre part, le Trias de ces régions paraît complet et nous en rappellerons les principaux termes en Transcaucasie, en Azerbaidjan, dans l'Elbourz, en Perse centrale, au Béloutchistan, dans la Salt Range, l'Himalaya et le Pamir.

Transcaucasie et Perse.

Trancaucasie.

Les travaux de M. et Mme P. Bonnet permettent de retrouver une série complète :

Trias inférieur (250 m.) : calcaire marneux rouge à *Otoceras* et *Xenodiscus* ; calcaire gris à Meekocératidés et *Pseudomonotis*.

Trias moyen (200 m.) : calcaire marneux gris, à faciès Muschelkalk.

Trias supérieur (1.000 m.) : calcaire compact gris foncé et dolomies azoïques. Roches vertes attribuées au Rhétien.

Azerbaidjan.

Rieben a décrit un Trias complet qui fait suite à celui de Transcaucasie :

Trias inférieur (300 m.) : calcaire à *Celtites dimorphus*,
calcaire à *Goniatites abichianus*,
calcaire à *Pseudomonotis*.

Trias moyen : calcaire vermiculé à Lamellibranches et Gastéropodes.

Trias supérieur (1.000 m.) : calcaires noirs azoïques.

Elbourz.

Le Trias de l'Elbourz, peu connu, débute par un niveau à *Pseudomonotis* (Trias inférieur) et continue par des calcaires en plaquettes, à *Hoernesia socialis* et *Hinnites* cf *comptus*). Il passe au sommet des grès et des schistes à Végétaux, datés du Lias inférieur.

Perse centrale.

Dans le centre du Plateau iranien, le Trias de la région de Kirman paraît débuter avec un Muscheklalk à *Cassianella decussata*, *Hoernesia Sturi*, *Monodonta supranodosa*. Il se termine avec le Trias supérieur de Naiband, à *Megalodon rostratiforme*, *Serania seranensis*, *Indopecten glabra*, *Indopecten subserraticostata* et un Hydrozoaire bien connu aux Indes *Heterastridium conglobatum*. Il faut remarquer avec Douglas que ces faunes ne contiennent ni *Daonella*, ni *Halobia*, ni *Monotis*, que les *Indopecten* sont connus en Oman et à Timor, qu'il s'agit donc d'une faune plus méridionale que celle du géosynclinal nord-iranien.

Zagros.

Le Trias est peu connu dans le Zagros. Toutefois le Trias supérieur s'y trouve avec des calcaires à *Megalodon*, depuis Kirmanshah jusqu'au Béloutchistan, en particulier dans la région de Shiraz, avec *Spiriferina altivaga* et *Myophoria seranensis*, forme de Naiband. Il atteint et dépasse 500 mètres de puissance.

Béloutchistan.

Le géosynclinal sud-iranien du Zagros passe au Béloutchistan, où la série inférieure est également inconnue. Près de la frontière afghane, le Trias supérieur est représenté par un millier de mètres de schistes à *Monotis*. Mojsisovics signale un Céphalopode norien, *Didymites afghanicus*, provenant d'un affluent du Zhob, à l'Est de Fort Sandeman. De son côté, Vredenburg a signalé un *Halorites* en place dans les schistes de Mash, qui recouvrent les calcaires à Fusulines du Permien.

Indes.

Himalaya.

Le Trias de Spiti, célèbre par ses couches à Cératites, est épais, environ 900 mètres de calcaire et de grès. On y trouve le Trias inférieur à *Meekoceras*, *Flemingites* ; le Trias moyen à *Ceratites subrobustus*, *Spiriferina Stracheyi*, *Daonella indica* ; le Trias supérieur à *Tropites*, *Spiriferina Griesbachi* et *Megalodon*, *Monotis salinaria*.

Salt Range.

Le Trias de la Salt Range, bien moins puissant, ne dépasse guère 70 mètres et ne représente que le Trias inférieur à Cératites.

Pamir.

Au Nord de l'Hindou-Kouch, le Trias le plus proche de Dou Ab est celui du Nord-Ouest du Pamir, où Nalivkin et Yudin ont découvert du Trias inférieur à *Meekoceras caprilense*, *Myophoria ovata*, *Pseudomonotis Telleri* et *Pseudomonotis tenuistriata*. Stoliczka et Sir H. Hayden ont indiqué du Trias supérieur à *Halorella*, *Myophoria* et *Megalodon*.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. Griesbach (C. L.). Field Notes from Afghanistan. N° 3. Turkestan. *Rec. Geol. Survey of India*, 1886, v. 19, pp. 235-267.
2. Hayden (H. H.). The Geology of Northern Afghanistan. *Mem. Geol. Survey of India*, 1911, v. 29, pp. 1-97, 19 pl.

3. Furon (R.). L'Hindou-Kouch et le Kaboulistan. Contribution à l'étude géologique et géomorphogénique de l'Afghanistan. 1. vol., 1926.

4. Furon (R.). Géologie du Plateau iranien (Perse, Afghanistan, Béloutchistan). *Mém. Muséum nat. Hist. Nat.*, 1941, t. 7, fasc. 2, pp. 177-314, 58 fig., 8 pl.

5. Boureau (E.), Furon (R.), Rosset (L. F.). Contribution à l'étude des flores jurassiques d'Asie. I. Le plateau iranien. *Mém. Muséum nat. Hist. Nat.*, 1950, t. 30, f. 2, pp. 207-242, 8 pl.

6. Bonnet (P.). Description Géologique de la Transcaucasie méridionale. *Mem. Soc. Géol. Fr.*, 1947, n° 53.

7. Rieben (H.). Contribution à la Géologie de L'Azerbaidjan persan. *Bull. Soc. neuchâteloise Sc. Nat.*, 1934, t. 59, pp. 20-144, 7 fig., 1 carte.

8. Douglas (J. A.). A marine Triassic Fauna from Eastern Persia. *Quart. J. Geol. Soc. London*, 1929, v. 85, pt. 4, pp. 624-650, 6 fig., 5 pl.

9. Lees (G. M.). The geology of the Oilfield belt of Iran and Iraq. *in* Science of Petroleum, 1939, pp. 140-148, 6 fig.

10. Mojsisovics (E. von). Beiträge zur Kenntniss der obertriasischen Cephalopoden-Faunen des Himalaya. *Denk. kk. Ak. W.*, 1896, t. 63, p. 611.

11. Vredenburg (E. W.). On the occurrence of a species pf *Halorites* in the Trias of Balutchistan. *Rec. Geol. Survey of India*, 1904, v. 31, pp. 162-166, pl. 17-18.

12. Diener (C.),Mojsisovics (E. von), Bittner (A.). Himalayan Fossils. *Palæontologia indica*, série XV, vol. 2-3, 1895-1900.

13. Waagen (W.), Fossils from the Ceratite formation. Salt Range Fossils. *Palæontologia indica*, série XIII, v. 2, pt. I, 1895, 324 pages, 40 pl.

14. Nalivkin (D.). The geological Survey of the Pamirs and Badakhchan. *Trans. United Geol. Prosp. Service U. R. S. S.*, 1932, f. 182, 104 p., 10 fig. (résumé anglais, pp. 73-101).

Observations géologiques aux Clayes-sous-Bois (Seine-et-Oise).

Par René Abrard.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Un puits situé aux Clayes-sous-Bois à la cote 128 environ et appartenant à la Société Française de Distribution d'Eau, a été récemment approfondi. Les couches rencontrées sont les suivantes de haut en bas :

	Profondeur	Épaisseur
1. Marnes blanchâtres, puis ensemble de bancs calcaires et de marnes	0 m.	28 m. 50
2. Marne blanc-jaunâtre à *Potamides lapidum* Lmk., *P. cristatus* Lmk.	28 m. 50.	0 m. 50
3. Calcaire dur	29 m. 00.	0 m. 50
4. Sables gris et marnes à fossiles épars	29 m. 50.	1 m. 00
5. Sable calcaire	30 m. 50.	0 m. 50
6. Calcaire dur	31 m. 00.	0 m. 60
7. Marne verte et grise	31 m. 60.	0 m. 50
8. Sable gris-vert	32 m. 10.	2 m. 50
9. Calcaire sableux très glauconieux, gris-vert foncé à nombreux Mollusques, passant à la base à un calcaire glauconieux peu cohérent à Mollusques en partie dissous. Un banc de 0 m. 50 d'argile grise dansla partie médiane	34 m. 60	12 m. 40
10. Argile grise	47 m. 00.	1 m. 20
11. Argile à silex	48 m. 20.	3 m. 80
12. Craie campanienne	52 m. 00sur	8 m. 00
Fond du puits	60 m. 00.	

Les couches 1) non observées correspondent au puits avant approfondissement ; elles comprennent la base des marnes vertes sannoisiennes, le calcaire de Champigny, le calcaire de Saint-Ouen, les sables de Beauchamp non identifiés, probablement à l'état de calcaires et de marnes, et peut-être aussi la partie supérieure des caillasses du Calcaire grossier.

Les assises 2) à 7) représentent le Calcaire grossier supérieur.

Dans 8) et 9), j'ai recueilli *Ostrea plicata* Sol., *Axinaea pulvinata* Lmk., *Cardita* sp., *Cardium obliquum* Lmk., *Phacoides* cf. *saxorum* Lmk., *P. albellus* Lmk., *Ampullina parisiensis* d'Orb., *Bayania lactea* Lmk., *Turritella elegans* Desh., *Mesalia sp.*, *Bittium semigra-*

nulosum Lmk., *Potamides lapidum* Lmk., *P. cristatus* Lmk., *P. tricarinatus* Lmk., *P. cinctus* Brug., *P. conoideus* Lmk., *P. emarginatus* Lmk., *Batillaria echinoides* Lmk.

Ces fossiles ont été recueillis dans les déblais et il n'est pas possible de donner de grandes précisions sur leur répartition, dans les différentes couches. Cependant, d'après les faciès, on peut constater que les Cérithes proviennent de 8) et de la partie la plus élevée de 9). Vers la partie moyenne et la base de cette dernière assise, le calcaire, très glauconieux, devient plus cohérent avec fossiles à test plus ou moins dissous, comprenant surtout des Pélécypodes ne pouvant être déterminés spécifiquement. Le calcaire assez peu graveleux de la partie inférieure, extrait un peu au-dessus du contact avec le Sparnacien, m'a fourni deux dents d'*Odontaspis elegans* Ag.

Il est intéressant d'observer que sous les caillasses, le Lutétien est presque uniquement constitué par des assises très glauconieuses, y compris celles qui renferment des Cérithes lagunaires ; il semble qu'il faut pour sa presque totalité, l'attribuer au Lutétien supérieur (zone IV), les zones inférieures n'étant pas représentées ou n'ayant qu'une épaisseur très restreinte.

Le puits des Clayes a atteint la craie à 52 m. de profondeur, soit à la cote + 76. Deux autres chiffres qu'il n'est pas possible de vérifier sont donnés par le forage Vincent exécuté en 1934, qui aurait rencontré la craie à la cote + 86, et par le forage Portet de 1928, également abandonné, qui l'a atteinte à la cote + 72 ; ce dernier forage se trouvait très près du puits de la S. F. D. E.

Le forage de Bois d'Arcy, situé sur le plateau, près de la batterie, à la cote 175 environ est entré en contact avec la craie à 131 m. de profondeur, soit à la cote + 44. Ces observations ne concordent pas avec le passage de l'axe de Beynes à Bois d'Arcy et à 1.100 m. au SW des Clayes, tel qu'il est indiqué sur la Carte géologique au 80.000e. L'anticlinal doit être notablement déplacé vers le N ; il passe approximativement aux Clayes et laisse Bois d'Arcy sinon à la base de son flanc S, tout au moins assez bas sur ce flanc, avec une chute de 32 m. dans la cote de la craie.

En effet, même en atténuant leur portée, en tenant compte de ce que les Clayes et Bois d'Arcy ne sont pas sur une même transversale à la direction de l'anticlinal, les faits ci-dessus ne peuvent être expliqués par un abaissement de l'axe des plis vers le SE. Si les Clayes avec le sommet de la craie à la cote + 76 se trouvaient sur le flanc N de l'anticlinal, cette formation sur l'axe lui-même serait portée à une cote incompatible avec l'épaisseur des terrains tertiaires sous le plateau au SW de l'agglomération. Par ailleurs, l'importance des différences de cotes exclut l'hypothèse de simples inégalités de la surface topographique de la craie, dues à une érosion anté-tertiaire.

D'après la coupe du forage de Bois d'Arcy, le Lutétien y aurait une épaisseur de 33 m. ; aux Clayes, en imputant à cette formation les bancs inférieurs de l'ensemble 1) qui sur 6 m. au plus peuvent correspondre à la moitié supérieure des caillasses, son épaisseur n'est que de 25 m. environ. Les autres assises, comprises entre les caillasses et les marnes vertes sannoisiennes subissent également une diminution d'épaisseur. Ainsi est corroboré le passage de l'axe très près des Clayes, de même que sa présence dès le début du Tertiaire et son influence signalée par R. Soyer [1] sur l'allure et l'épaisseur des assises éocènes et oligocènes dans un autre secteur de son parcours.

L'indication du pli anticlinal dès le Crétacé explique la diminution d'épaisseur du Lutétien et l'absence de ses zones inférieures aux Clayes.

Ce Lutétien des Clayes peut être comparé à celui de Feucherolles, réduit lui aussi à une vingtaine de mètres et glauconieux au-dessous des caillasses [2]. Il est fort probable qu'en ce deuxième point, comme aux Clayes, le Calcaire grossier inférieur fait défaut ou n'est que très partiellement représenté, et que le calcaire dur à *Orbitolites complanatus* Lmk. doit être attribué au Lutétien supérieur et non au Calcaire grossier inférieur.

1. R. Soyer. Sur l'histoire de l'Anticlinal de Meudon pendant le Tertiaire. *CR. Ac. Sc.*, t. 222, pp. 188-190, 1946.
2. P. Lamare. L'excursion de la Société Géologique de France, à Grignon et Feucherolles (Seine-et-Oise). *C. R. som. S. G. F.*, pp. 76-80, 1943.

Description d'une installation d'aquarium marin.

Par Yves Plessis.

La description de l'aquarium marin que j'ai installé au laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum m'a paru susceptible d'intérêt.

Figure A.

L'aquarium est à circulation fermée, comme tous ceux du même type il comporte une grande réserve d'eau (1) et un filtre absorbant (5).

Ce système a deux particularités à retenir :

un réservoir d'eau dont le niveau est situé à 60 cm au-dessous du niveau du premier bac d'expérience (3), l'eau monte grâce à un élévateur (8) à air qu'actionne une pompe électrique (6) alimentée par le courant du secteur (9). Le tube de l'élévateur, long de 120 cm de la base du réservoir au déversoir au-dessus du premier bac, est en partie en verre en partie en caoutchouc de 5 mm de diamètre intérieur ; il est renflé à sa partie inférieure (8) où s'introduit l'extrémité d'un tube en nylon amenant l'air de la pompe. Enfin un régulateur électrique (7) commande la pompe à air. L'élévateur d'eau s'arrête automatiquement de fonctionner dès que le niveau du réservoir vient à baisser de quelques millimètres. Si une avarie se produit dans une partie quelconque du système, l'eau ne revient pas du filtre (5) dans le réservoir et le niveau de celui-ci baisse.

Figure B.

Le régulateur, qui coupe alors le courant de la pompe à air, est essentiellement constitué par un tube à essai flottant à la surface du réservoir (4). Ce tube renferme à la base du mercure (12) dans lequel plongent deux électrodes (10) solidaires, par l'intermédiaire du tube (6) et du bouchon (1), à une gaine de verre (2). Dans celle-ci le tube à essai glisse librement grâce à de petites pointes de verre (5) qui l'empêchent de se coller par la capillarité de l'eau à la paroi interne de la gaine. L'eau du réservoir monte librement en s'engageant par l'ouverture (3) tandis que l'air s'échappe par l'orifice (7). Le conducteur électrique (9) possède une gaine isolante tandis que les électrodes sont isolées par une lame de verre (8) et du brai qui les maintient fixes (11). N. B. (1, 2, 6, 10) sont solidaires du réservoir.

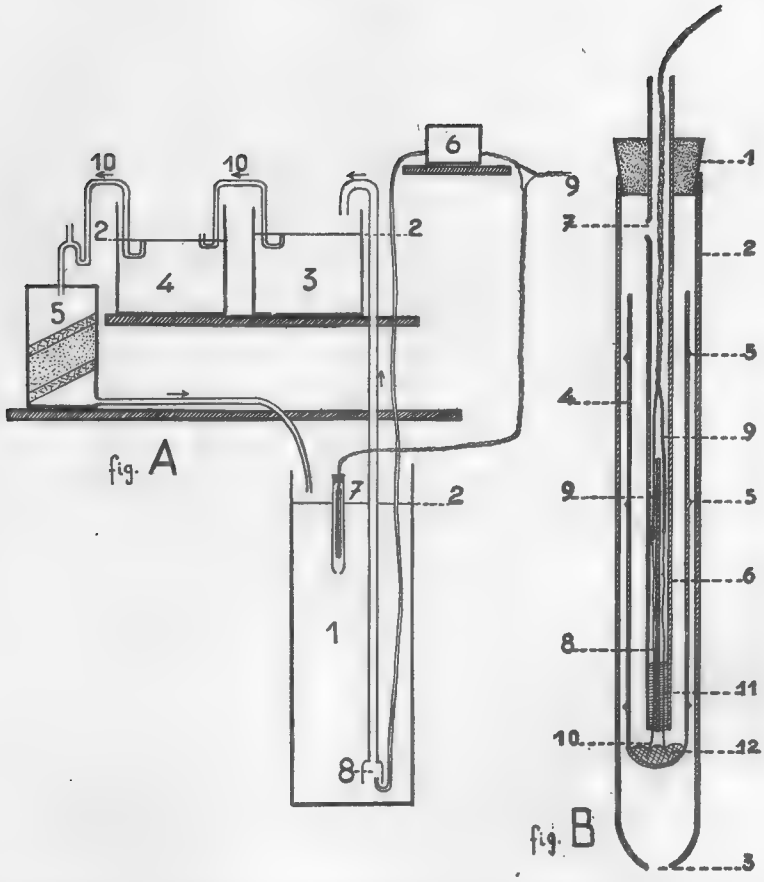


Figure A. — (1) réservoir. — (2) niveaux de l'eau. — (3 et 4) bacs en expérience. — (5) filtre et appareil d'absorption des gaz dissous. — (6) générateur d'air. — (7) régulateur de niveau. — (8) élévateur d'eau et en même temps aérateur. — (9) fils allant à la prise de courant. — (10) siphon ne pouvant pas se désamorçer. La branche se déversant sur le filtre empêche par sa prise d'air un amorçage en cet endroit. (Ce schéma ne comporte que deux bacs.)

Figure B. — (1) bouchon en caoutchouc. — (2) tube fixé au réservoir. — (3) son orifice à la base. — (4) tube flottant. — (5) pointes de verre. — (6) tube interne muni en (7) d'une ouverture pour le passage de l'air à l'intérieur du système. — (8) lame de verre. — (9) fils terminés par des électrodes (10). — (11) brai. — (12) mercure.

Cette installation fonctionne depuis trois mois en donnant parfaite satisfaction.

Nous y avons mis les animaux suivants que nous devons à l'amabilité de M. Durchon du Laboratoire Maritime de Luc-sur-Mer (Calvados).

Bac 1) *Poissons*

Syngnatus Dumerilii Nob.
Nerophis lumbriciformis Penn.

Bac 2) Coelentérés

Sagartia troglodytes Heider.
Anemonia sulcata Penn.
Actinia equina L.

De nombreux jeunes d'*Actinia equina* ont envahi le bac depuis un mois.

Bac 3) Echinodermes et Mollusques.

(Le schéma ne comporte que deux bacs figurés).
Cucumaria Hyndmanni Thomps.
Murex erinaceus L.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-1-1952.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 481

Communications :

F. Petter. Etude d'une collection de Rongeurs du Sahara Nord-Occidental.... 483

J. Dorst. Note sur la position systématique de « *Triaenops* » *Wheeleri* Osgood (Chiroptères, Hipposidérinés)..... 489

M. Blanc. Poissons recueillis aux îles Kerguelen, par le Dr. Aretas..... 493

F. Grandjean. Sur le tégument des Oribates..... 497

E. Angelier. *Porolhomannella andrei* n. sp., un nouvel Halacarien recueilli dans le psammon d'eau douce..... 505

E. Angelier. Diagnoses sommaires d'Hydracariens psammiques nouveaux de Corse 508

Ch. D. Radford. A Revision of the fur Mites (*Acarina*) (*suite*)..... 511

A. Villiers. Les *Reduviidae* malgaches. VIII, *Harpactorinae* Gen. *Vadimon* Stal, *Endochus* Stal et *Nagusta* Stal..... 513

P. Fauvel. Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1934, au cours de pêches nocturnes à la lumière (*suite*)..... 519

G. Ranson. Action de la température sur la reproduction de quelques espèces d'Huîtres 527

G. Cherbonnier. Les Holothuries de Lesson (3e *et dernière note*)..... 532

A. Guillaumin. Contributions à la Flore de la Nouvelle-Calédonie. XCIX. Plantes récoltées par M. Sarlin (*suite*). C. Quelques plantes récoltées à Maré (Nouvelle Calédonie) par J. Barrau..... 537

R. Sillans. Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) (*1re partie*)..... 542

J.-L. Hamel. Note sur le noyau et les chromosomes somatiques du *Pringlea antiscorbutica* R. Br. ex Hook f..... 548

Ed. Boureau. Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (III) : *Pterocarpoxylon Arambourgii* n. gen., n. sp., bois silicifié de *Leguminoseae-Papilioneae* découvert dans les phosphates Yprésiens de Khouribga (Maroc) 552

R. Furon et L. F. Rosset. Contribution à l'étude du Trias en Afghanistan.... 558

R. Abrard. Observations géologiques aux Clayes-sous-Bois (S.-et-O.)..... 566

Y. Plessis. Description d'une installation d'aquarium marin..... 569

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-1-1952.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIII

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 6. — Décembre 1951

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1951. — N° 6

387e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

20 DÉCEMBRE 1951

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

Leçon inaugurale du cours d'Entomologie faite le 1er décembre 1951

Par Lucien Chopard.

PROFESSEUR AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

Monsieur le Directeur,
Mes chers Collègues,
Mesdames, Messieurs.

Le premier devoir d'un Professeur récemment nommé est de remercié ceux qui l'ont porté à sa situation nouvelle, devoir agréable puisqu'il consacre un vote basé sur la confiance, l'estime et l'amitié. C'est donc de tout cœur que j'adresse mes remerciements à mes collègues et aux membres de l'Institut qui ont bien voulu m'apporter leurs suffrages. Je désire y joindre le souvenir de mes premiers maîtres, surtout du Professeur Hérouard, qui m'a engagé à poursuivre mes études à une époque où de sérieuses difficultés semblaient devoir m'obliger à les abandonner, et du Professeur Pruvot, qui me permit de terminer ma thèse dans son Laboratoire, en travaillant à des heures qui n'étaient pas précisément celles d'un étudiant disposant librement de tout son temps. Je tiens aussi à renouveler l'expression de ma gratitude à mon éminent prédécesseur, le Professeur Jeannel, à qui je dois d'être entré dans cette illustre Maison quand il m'appela, en 1931, à la Direction du Vivarium. On

sait que le Vivarium est une des plus heureuses réalisations du Professeur Jeannel et je lui demeure particulièrement reconnaissant de la marque de confiance qu'il m'a ainsi témoignée.

C'est toujours un moment assez émouvant que celui où l'on est appelé à prendre possession d'une grande chaire et à succéder aux maîtres dans la discipline qu'on a choisie. Ce sentiment est d'autant plus marqué pour moi que je suis de ceux qui ont rencontré dans leur carrière bien des obstacles, à commencer par ceux élevés par la famille elle-même. Mon père, qui s'opposa avec entêtement à la réalisation de mon plus cher désir, n'était d'ailleurs pas seul en cause. Voyant l'amour que, tout enfant, je portais à tout ce qui vit autour de nous, il avait, très sagement, été demander conseil au Directeur du Muséum d'alors. La réponse de celui-ci fut si péremptoire qu'elle resta l'argument décisif qui me fut toujours opposé par la suite. Ce Directeur, qui fut cependant un grand Directeur, ne croyait probablement pas aux vocations.

Je n'en dois pas moins à ce cher Muséum de pures joies d'enfant et aussi les influences heureuses qui ont définitivement fixé mon avenir. J'ai gardé longtemps le souvenir des dimanches passés dans la Ménagerie ou dans la galerie de zoologie. Dans ce temps-là, les jeunes entomologistes n'auraient jamais osé passer le seuil du Laboratoire et toute leur ambition devait se borner à comparer leurs insectes avec ceux contenus dans les boites exposées au public. Heureusement, les assistants, on disait alors les préparateurs, qui venaient travailler à ces collections publiques, s'intéressaient aux jeunes qu'ils voyaient souvent errer dans ces galeries peu fréquentées. J'y ai fait ainsi la connaissance de Robert du Buysson et de Poujade, tous deux excellents naturalistes ; le premier plutôt porté vers les études de systématique et d'anatomie, homme de laboratoire en somme, le second type même de ce que les Anglais appellent le « field naturalist ». Vous rappellerai-je que Poujade a trouvé la plus belle mort pour un naturaliste, seul, en forêt de Fontainebleau, au cours d'une de ces excursions qui avaient fait de lui un des entomologistes connaissant le mieux la faune de la région parisienne. A Robert du Buysson, je dois d'avoir compris l'absolue nécessité d'études sérieuses, à Poujade la non moins grande valeur de l'observation de l'insecte sur le terrain. Ces excellents conseils me sont bien souvent revenus en mémoire par la suite et je n'ai jamais oublié ce que je devais à ces maîtres bénévoles.

Par un sentiment de discrétion facile à comprendre, et que j'invoquerai d'ailleurs moi-même, le Professeur Jeannel a évité de parler de son prédécesseur immédiat. C'est donc à moi que revient l'honneur de rappeler dans cette enceinte ce que fut la vie scientifique de Bouvier. Rarement vit-on carrière plus brillante et succès plus noblement mérité. Eugène-Louis Bouvier, qui débuta dans

l'enseignement comme instituteur à Clairvaux, dans son Jura natal, était en 1889, à 33 ans, Professeur à l'École supérieure de Pharmacie de Paris et, six ans après, Professeur au Muséum ; enfin, il n'avait que 46 ans quand l'Académie des Sciences, en 1902, lui ouvrit ses portes. Les premiers travaux de Bouvier ont porté sur l'anatomie des Mollusques et l'on sait que sa thèse sur le système nerveux des Prosobranches est restée classique. Il s'intéressa ensuite aux Cétacés et publia plusieurs mémoires sur l'anatomie de ces animaux. Vers 1900, il tourna son attention vers un groupe d'Arthropodes énigmatique, les Péripates ou Onychophores, et il en publia une monographie magistrale. Quelques années plus tard, c'est à un autre groupe animal particulièrement difficile et peu connu qu'il s'attaqua et il donna de nombreuses études et, finalement, une classification de ce groupe des Pycnogonides. Mais, c'est surtout à l'étude des Crustacés que Bouvier s'adonna avec passion. Pendant plus de cinquante ans, il publia de nombreux travaux sur ces animaux et sa dernière œuvre importante, parue en 1940, est le volume des Décapodes marcheurs de la Faune en France. Il faut lire la préface de ce livre, que ce grand naturaliste, âgé alors de plus de 80 ans, écrivait pour juger de la merveilleuse vitalité qu'il avait conservée. « Issu d'une longue expérience, ce volume, écrit-il, a été produit en pleine allégresse. Et je dois une profonde gratitude au Maître Suprême de toutes choses qui m'a laissé le temps et les moyens de le conduire à terme, en dépit des années ». Peut-on voir plus bel exemple de persévérance dans l'effort et d'enthousiasme pour le travail, qu'on serait tenté de qualifier de juvénile.

On remarquera que, pendant de longues années, Bouvier avait très peu étudié les Insectes et rien ne semblait le désigner particulièrement pour une chaire spécialement réservée à l'étude de ces animaux. Il faut dire qu'à l'origine, la chaire d'Entomologie comprenait tous les Arthropodes et ce n'est qu'en 1917 qu'elle fut divisée. Les Crustacés, les Pycnogonides, les Péripates, qui avaient fait l'objet des recherches de prédilection de Bouvier, passèrent à une chaire nouvellement créée, dont Charles Gravier devint titulaire. Bouvier se mit avec ardeur à l'étude des Insectes, qui devenaient son domaine exclusif, et l'on peut dire qu'il fut l'un des plus brillants entomologistes de notre époque. Ses premières contributions sur ce sujet ont porté sur les mœurs de certains Hyménoptères prédateurs, les Bembex et les Philanthes, dont il observa la nidification et l'approvisionnement des larves.

Il publia ensuite plusieurs notes sur les Thysanoures et, en 1905, il présentait à une séance de la Société entomologique de France des exemplaires de *Japyx* de taille relativement énorme, provenant du Thibet. Je me rappelle combien, tout jeune entomologiste, j'avais été frappé par la description enthousiaste que Bouvier nous avait

faite de cet insecte extraordinaire. Je suis bien certain qu'aucun des entomologistes présents à cette séance n'a dû oublier ce qu'est un *Japyx*. C'est que Bouvier possédait au plus haut point cette force de persuasion, cet enthousiasme communicatif qui font les grands chefs d'école. En 1918, il publia dans la Bibliothèque de Philosophie scientifique un livre intitulé La vie psychique des Insectes, qui eut un réel succès et fut traduit en anglais ; il le compléta en 1921 par Habitudes et métamorphoses des Insectes. Dans ces deux ouvrages de haute vulgarisation, Bouvier a exposé avec la plus grande objectivité et en s'appuyant sur des textes précis, les mœurs et les grandes lignes de la vie sociale des Insectes ; il a montré combien certaines analogies ne font que rendre plus saisissant le contraste entre le monde des Articulés et le nôtre et que l'évolution psychique de ces animaux n'est pas moins originale que leur structure. Un troisième volume de la même collection, paru en 1927, a permis à Bouvier d'exposer l'origine et l'évolution dans le temps des sociétés d'Insectes, de préciser les facteurs qui coordonnent les actes des individus dans ces sociétés et de présenter ses idées personnelles sur le rapport de celles-ci avec les sociétés humaines. Enfin, quand la spécialisation de son Laboratoire l'eut un peu éloigné de ses chers Crustacés, Bouvier s'attacha à l'étude d'un groupe important de Lépidoptères, dont la systématique était fort peu avancée, les Saturnioïdes. De 1926 à 1932, il publia toute une série de notes sur ces intéressants Insectes et termina son œuvre par une magistrale révision du groupe entier.

Mais ce serait une lourde erreur de juger l'œuvre entomologique de Bouvier uniquement sur ses publications. J'ai dit quelle était sa puissante personnalité et l'influence qu'il a exercée autour de lui fut considérable. On lui doit, en partie, l'organisation de la Mission scientifique pour l'étude de la Maladie du sommeil et des Glossines, dont il rédigea, avec Alfred Giard, le programme de recherches zoologiques. On sait aussi que, jusqu'en 1923, le Laboratoire d'Entomologie était tristement logé dans un vieux local où l'organisation du travail était difficile, la surveillance des collections pratiquement impossible. A force de ténacité, Bouvier obtint l'édification des nouveaux Laboratoires qui, sans réaliser la perfection, peuvent actuellement rivaliser avec les établissements similaires de tous les autres pays.

Ce n'est un secret pour personne que le vieux Laboratoire d'Entomologie était autrefois assez brutalement fermé à tous ceux qui ne faisaient pas partie du personnel. Quelques très vieux collègues entomologistes racontent encore à ce sujet des histoires sur lesquelles il est inutile d'insister. L'arrivée de Bouvier a changé bien des choses. Dédaignant la tour d'ivoire, il vivait au milieu de ses collaborateurs, s'intéressant à leurs travaux et leur prodiguant sur

tous les sujets des conseils précieux. Son abord était un peu froid et même sévère, mais il cachait une extrême bonté, et ce grand savant accordait un appui sans réserve à tous ceux qui voulaient réellement travailler. Cependant, il n'aimait pas à perdre son temps avec les bavards et il n'aurait pas accepté que son Laboratoire devînt un lieu de réunion pour des désœuvrés. Autour de lui, et à son exemple, chacun devait travailler. Par contre, toute sa sympathie était acquise à ceux qu'animait le désir de faire œuvre utile et c'est à lui que l'on doit cette collaboration féconde, cette compréhension mutuelle, qui se sont établies et n'ont fait que se renforcer depuis, entre les entomologistes amateurs et les professionnels. Car, en entomologie bien plus qu'en toute autre branche de la Zoologie, la collaboration de tous les travailleurs s'avère fructueuse et nécessaire. Les insectes forment un groupe d'une importance considérable à tous points de vue, groupe qui a fourni les sujets d'étude les plus variés et les plus imprévus dans tous les domaines de la Biologie. Mais, avant d'étudier la biologie des animaux, il paraît indispensable de les connaître exactement. C'est ce travail de systématique pénible, pas aussi facile qu'il le paraît, qui est pourtant si peu apprécié dans les hautes sphères scientifiques et si dangereusement délaissé par les jeunes zoologistes. La systématique est particulièrement ardue pour les Insectes par suite du nombre incroyable de formes représentées ; les Insectes existent partout, dans tous les milieux, sous tous les climats jusqu'aux terres polaires extrêmes. Il doit y avoir actuellement environ un million d'espèces d'Insectes décrites et chaque année apporte aproximativement 10.000 noms nouveaux à cette interminable liste. Mais que représente ce chiffre énorme par rapport à la totalité des espèces existant dans le monde ? Dans certaisn groupes comme les Microhyménoptères, il n'est pas douteux qu'un dixième a peine des formes spécifiquement différentes a été décrit. Aussi, semble-t-il parfaitement raisonnable de dire qu'il reste 3 ou 4 millions d'Insectes à décrire.

Devant l'immensité de cette tâche, les meilleurs d'entre nous sont parfois pris de doute. Ce travail interminable est-il réellement indispensable ? Est-il nécessaire de donner un état-civil aux animaux pour les étudier ? En d'autres termes, et pour parler franchement, est-il absolument nécessaire de savoir de quoi l'on parle pour faire un travail utile ? Je crois que tout le monde est d'accord, même les purs biologistes qui, à aucun prix, ne voudraient se plonger dans l'Enfer de la systématique. Il faut faire l'inventaire des espèces existantes et tâcher d'en donner une description permettant de les reconnaître facilement. Mais, en face de cette tache surhumaine, n'est-il pas logique de rassembler toutes les forces disponibles ? Et à qui s'adresser sinon à ceux que, sans aucune intention péjorative, on nomme les amateurs. L'origine du mot amateur est dans aimer et

quel plus bel hommage rendre à ces naturalistes que reconnaître leur amour de la Nature. Les amateurs, héritiers des curieux du XVIIIe siècle, sont encore nombreux en Entomologie. Les uns recherchent seulement un plaisir esthétique et font des collections de beaux Insectes qui peuvent réunir des espèces intéressantes et avoir une certaine valeur marchande, sans toutefois apporter de contribution sérieuse à la Science. D'autres, au contraire, se spécialisent dans l'étude d'un groupe ou d'une faune locale ; ils deviennent rapidement une autorité dans la spécialité qu'ils ont choisie et leur collection et les études qu'ils en tirent ont une valeur indiscutable. Que peut-on attendre de ces travailleurs isolés pour l'avancement de la Science. C'est ce que l'histoire de l'Entomologie en France va nous apprendre.

On ne peut parler des naturalistes amateurs sans rappeler le souvenir de deux grands savants, entomologistes au sens large du mot, c'est-à-dire qui ont choisi le sujet de leurs études dans un groupe d'Arthropodes autre que les Insectes. L'un est Eugène Simon, belle figure s'il en fut, type même du travailleur désintéressé, qui a voué toute sa vie à la Science, sans chercher à en tirer le moindre avantage matériel. Son œuvre, considérable, a abouti à une classification de l'immense groupe des Araignées ; son inestimable collection est au Muséum. Le second, Henry Brolemann, bien que n'ayant pas acquis une célébrité comparable à celle de Simon, fut un des rares entomologistes qui eurent le courage de s'attaquer au groupe difficile et délaissé des Myriapodes ; il en a également légué une précieuse collection au Muséum.

Pour revenir aux entomologistes purs, si aucun d'entre eux n'a fourni une œuvre de l'importance de celle de Simon, nombreux sont ceux qui ont laissé des travaux d'une grande valeur, dont je vais parler maintenant. Deux grands ordres d'Insectes ont de tout temps été l'objet de la prédilection des amateurs ; ce sont les Coléoptères et les Lépidoptères. La facilité de leur conservation, la beauté de leurs couleurs, leur abondance relative dans notre pays justifient pleinement cette préférence. On ne sera pas étonné par contre de constater que les ordres d'Insectes inférieurs, Thysanoures, Collemboles, Protoures, qui n'offrent aucun attrait en collection et exigent des préparations assez minutieuses, ont été à peu près complètement délaissés.

Les amateurs coléoptéristes qui ont laissé des travaux plus ou moins importants sont légion ; certains d'entre eux se détachent, ayant apporté des contributions sérieuses à l'étude systématique de ce vaste groupe. Le premier à citer est certainement Geoffroy, l'illustre auteur de l'Histoire abrégée des Insectes, parue en 1796. Il était docteur en médecine et, dans son discours préliminaire, il spécifie bien que l'entomologie était pour lui une distraction.

Certains, dit-il, « mépriseront un ouvrage qui ne traite que des Insectes et s'applaudiront secrètement dans la sphère étroite de leur petit génie lorsqu'ils se seront égayés sur l'auteur en le traitant de disséqueur de mouches ». Geoffroy a, le premier, fait usage du nombre d'articles des tarses pour classer les Coléoptères. Sa collection, dont la valeur historique est inestimable, appartient au Laboratoire d'Entomologie. Le second amateur à citer, et l'un des plus célèbres, fut le comte Dejean, général de division, aide de camp de l'Empereur, mort en 1845, qui fut mêlé à toute la vie militaire de la Révolution et de l'Empire. On raconte de lui qu'à la bataille d'Alcanizas, sur le point de charger à la tête de ses dragons, il aperçut sur une fleur un Insecte rare, le *Cebrio ustulata* ; aussitôt il mit pied à terre et piqua l'insecte au fond de son casque, qu'il avait fait doubler de liège pour cet usage. Peu après, la bataille s'engagea, le casque fut fort maltraité par la mitraille, mais Dejean eut la joie de retrouver intact son coléoptère. Il ne faudrait pas connaître les entomologistes pour reléguer au rang de légende un fait parfaitement vraisemblable et probablement authentique. Après la chûte de l'Empire, Dejean, proscrit, voyagea beaucoup et découvrit nombre d'Insectes nouveaux. C'est à cette époque qu'il redécouvrit le *Papilio alexanor*, des Alpes de Provence, connu seulement par la figure d'Esper et dont l'existence était considérée comme problématique. Plus tard, rentré à Paris, il se consacra à l'étude de ses richesses et il publia en 1821 un Catalogue de sa collection de Coléoptères, contenant 6.692 noms, chiffre considérable à cette époque ; cette publication a donné une impulsion très vive à l'étude des Coléoptères. Sa deuxième œuvre importante est le Species des Coléoptères, dont six volumes ont paru. Devenu presque aveugle, Dejean abandonna l'entomologie et vendit son énorme collection dont une partie se trouve aujourd'hui dans la collection René Oberthür et fera sans doute un jour retour au Muséum.

Parmi les contemporains du comte Dejean, bien des noms seraient à rappeler et je suis obligé de citer seulement les plus célèbres. Chevrolat, né à Paris en 1799, employé d'administration, a publié plus de 200 mémoires sur les Coléoptéres et a laissé une riche collection qui fut malheureusement dispersée. Capiomont, né à Metz en 1812, médecin et pharmacien, fit un séjour de sept années en Algérie, en qualité de pharmacien aide-major ; c'est là qu'il prit le goût de la botanique et de l'entomologie. Il revint à Paris comme Pharmacien principal au Ministère de la Guerre. Déjà très fatigué par son séjour en Algérie, il fut définitivement frappé par la chûte de sa chère ville de Metz, en 1870, et mourut peu après. Ses collections furent léguées au baron Bonnaire et à Aubé ; on lui doit une révision des Hypérides, parue en 1866, et une Monographie des *Lixus*, œuvre posthume publiée par Leprieur. Charles Aubé,

médecin, collaborateur de Dejean, s'attacha particulièrement à l'étude des petites espèces de Staphylinides et de Psélaphides, dont il a publié une Monographie en 1844. Il a également rédigé les Hydrocanthares du Species des Coléoptères de Dejean. La collection Aubé a été léguée, avec celle de Capiomont, à la Société entomologique et est actuellement en dépôt au Laboratoire d'Entomologie. Le baron de Chaudoir est née en Russie en 1816, mais il était d'origine française. Il a publié d'assez nombreux mémoires sur les Carabiques et en a laissé une importante collection acquise plus tard par René Oberthur. Charles Brisout de Barneville, sorti de Centrale, fut attaché à la construction de la ligne de chemin de fer de Montereau à Troyes, puis s'adonna entièrement à l'étude des Coléoptères. Il fut l'un des premiers, avec Abeille de Perrin, à rechercher les Coléoptères dans les grottes des Pyrénées. Sa collection a été léguée à la Société entomologique ; elle est actuellement en dépôt au Muséum. Édouard Lefèvre, d'abord botaniste et ayant publié une flore d'Eure-et-Loir, partit, comme conducteur des Ponts et Chaussées, en Cochinchine où, atteint gravement de dysentérie, il ne fit qu'un séjour de deux ans. Il termina sa carrière au Ministère des Travaux publics, abandonna la botanique et se mit à l'étude des Coléoptères. On lui doit une Monographie des Clytrides d'Europe et l'*Eumolpidorum Catalogus*. Jacquelin Duval, qui étudia la médecine mais, de santé débile, n'exerça jamais ; il laissa une riche collection de Coléoptères qui est au Laboratoire d'Entomologie et il a publié le Genera des Coléoptères d'Europe. L'abbé de Marseul fonda le journal *l'Abeille*, consacré malgré son titre aux Coléoptères d'Europe et des pays voisins. On lui doit une Monographie des Histérides et le Catalogue des Coléoptères de l'Ancien Monde ; sa collection est aussi au Laboratoire d'Entomologie.

L'œuvre des coléoptéristes de la deuxième moitié du xixe siècle est encore plus féconde ; la liste de leurs noms serait longue à établir. Choisissons parmi eux les plus marquants et tout d'abord Fairmaire. D'origine anglaise, son nom était à l'origine Farmer, il eut pour précepteur Brillat Savarin, le frère de l'auteur de la Physiologie du goût. Il fit une carrière administrative dans l'Assistance Publique et prit sa retraite, en 1878, comme Directeur de l'Hôpital Saint-Louis ; il ne s'occupa plus alors que d'entomologie jusqu'en 1906, année où il mourut à 86 ans. Son œuvre est considérable mais a été souvent jugée avec sévérité car elle consiste surtout en une masse de descriptions isolées. Il a eu cependant une grande influence sur les entomologistes de son époque. Son importante collection a été heureusement acquise par le Muséum car ses descriptions, trop souvent insuffisantes, obligent à recourir à l'examen des types. Ernest Olivier, fondateur de la *Revue scientifique du Bourbonnais*, fut un spécialiste des Lampyrides, dont il laissa une importante

collection au Muséum. Antoine Grouvelle, Ingénieur des Manufactures de l'Etat, qui a fait d'importants travaux sur le difficile groupe des Clavicornes, et a également laissé sa collection au Muséum. Le littérateur Maurice Maindron, grand voyageur et savant héraldiste, qui a publié des souvenirs exquis de son séjour dans l'Inde, était aussi un bon entomologiste, qui a étudié surtout les Carabiques. Le Dr Regimbart, savant spécialiste des Hydrocanthares ; Raffray, Ministre plénipotentiaire de France, qui avait réuni une importante collection des petits Coléoptères de la famille des Pséphalides. Ces trois dernières collections sont au Laboratoire d'Entomologie. J'indiquerai encore le vicomte de Bonvouloir, auteur d'une importante Monographie de 900 pages sur la famille des Eucnemides.

Plus près de nous, parmi les entomologistes qui ont laissé leur collection au Muséum, il faut citer Bourgeois, spécialiste des Malacodermes, auteur d'un catalogue des Coléoptères des Vosges ; Abeille de Perrin, avocat, qui explora plus de 200 grottes dans les Pyrénées; Henri d'Orbigny, auteur d'un volumineux Synopsis des Onthophagides d'Afrique ; Charles Alluaud, l'un des derniers voyageurs naturalistes, qui publia de très bons travaux sur les Carabiques d'Afrique et de Madagascar ; Hustache, spécialiste très réputé des Curculionides ; enfin Fleutiaux, tout récemment disparu, qui a laissé au Muséum une excellente collection d'Élatérides.

Fauvel, avocat à Caen, fondateur de la *Revue française d'Entomologie*, a laissé d'importants travaux sur les Staphylinides et aussi une Faune gallo-rhénane des Coléoptères. Contrairement aux précédentes, sa collection n'est pas à Paris, mais au Musée de Bruxelles. Il faut citer encore René Oberthur, imprimeur à Rennes, qui a constitué un véritable Musée entomologique, contenant de précieuses collections anciennes, en particulier la collection Dejean.

Enfin, les dépassant tous par le savoir et le prestige, Sainte-Claire Deville et Bedel. J. Sainte-Claire Deville, sorti de Polytechnique, fit carrière dans différents services dépendant du Ministère de la Guerre. Après la guerre de 1914, qu'il termina comme lieutenant-colonel d'artillerie, il entra dans l'Administration des Mines domaniales de la Sarre. Sainte-Claire Deville fut surtout un écologiste et un biogéographe. On lui doit de nombreuses notes sur ces sujets, ainsi que le Catalogue critique des Coléoptères de la Corse, les *Staphylinoidea* de la faune Bedel et le Catalogue raisonné des Coléoptères de France. Quant à Louis Bedel, il a réalisé le type le plus parfait de l'entomologiste amateur. Jouissant d'une modeste aisance, il consacra sa vie entière à l'entomologie. Il devint, parmi les coléoptéristes, le maître incontesté et redouté car, sévère avec lui-même, il exerçait sur les écrits de ses collègues une critique sans indulgence. Son œuvre est remarquable beaucoup moins par son volume que par sa perfection. Ses deux travaux les plus importants,

le Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique et la Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, sont des modèles de précision et de clarté qui n'ont jamais été surpassés. Bedel était le beau-frère de Henri d'Orbigny et je voudrais avoir le temps de vous lire dans son entier le spirituel article que Maurice Bedel a consacré à ses deux oncles dans le *Livre du Centenaire de la Société entomologique de France.* Quelques lignes en donneront le ton.

« As-tu lu, disait d'Orbigny, la dernière communication de X...

— Absurde, répondait Louis Bedel. Pourquoi ? Parce qu'elle est de X... »

Une autre fois, c'était Bedel qui demandait :

« Que penses-tu de Z... ? — Je lui refuse toute autorité, répondait d'Orbigny. — Pourquoi ? — Parce qu'il est l'auteur de tel ouvrage...»

Il ne faudrait pas conclure de ce dialogue que les entomologistes sont toujours aussi sévères envers leurs confrères. Probablement, d'Orbigny et Bedel étaient-ils des variétés rares de la famille des coléoptèristes.

La contribution des lépidoptéristes amateurs n'est guère moins brillante que celle des coléoptéristes. Parmi les plus anciens lépidoptéristes français, quatre noms sont inséparables ; ce sont Boisduval, Duponchel, Godart et Guénée. Boisduval, issu d'une famille de médecins, médecin lui-même, se dépensa sans compter pendant la terrible épidémie de choléra de 1832, dont Cuvier fut victime. Botaniste et entomologiste, il collabora avec Dejean à l'Histoire naturelle des Coléoptères d'Europe, mais il est connu surtout par ses importants travaux sur les Lépidoptères. Il publia, dans les Suites à Buffon, en collaboration avec Guénée, le Species général des Lépidoptères ; puis, avec Rambur et de Graslin, l'histoire naturelle des Chenilles d'Europe, enfin le *Genera et Index methodicus europaeorum Lepidopterorum*, resté classique. Sa collection fut acquise par Ch. Oberthür quand il se retira en Normandie, où il mourut pendant le terrible hiver 1879. Duponchel avait fait sa carrière dans l'administration militaire. Mis à la retraite en 1816, il se consacra à l'entomologie et publia avec Godart l'Histoire des Lépidoptères de France qui a demandé vingt années de travail. Cinq volumes seulement avaient paru à la mort de Godart ; il en a ajouté 12, dans lesquels il se montra entomologiste érudit et dessinateur habile. Achille Guénée, avocat, né à Chartres en 1809, mort à Châteaudun en 1880, était en Suisse au moment du désastre de 1870 ; il eut la surprise, en revenant à Châteaudun, qui avait tant souffert de la guerre, de retrouver sa collection en bon état, mais en partie emballée pour une expédition vers une destination inconnue. Guénée avait une très grande réputation à l'étranger et était considéré en Allemagne comme le premier des entomologistes français. Il attachait une très grande importance à l'étude des

chenilles et a soutenu avec Duponchel une assez vive controverse à ce sujet. Outre sa collaboration au Species de Boisduval, il a publié un grand ouvrage sur la classification des Noctuelles, puis un second sur les Phalènes et les Deltoïdes. Rambur, qui fit ses études médicales à Montpellier, entreprit en 1843 un voyage en Andalousie plein de péripéties. Arrivé à Malaga, il se fit voler ses papiers et son argent ; à Gibraltar, trop occupé par ses recherches, il passa outre aux ordres des soldats anglais, se fit arrêter et ne dut sa liberté qu'à l'intervention du Consul de France ; enfin, dans la montagne, près de Malaga, il fut attaqué par des pâtres qui tentèrent de l'assassiner. Il rapporta néanmoins des collections importantes et publia la Faune entomologique de l'Andalousie, malheureusement restée incomplète. On lui doit aussi un Catalogue des Lépidoptères de Corse et les Névroptères des Suites à Buffon. Berce, orphelin de bonne heure, apprit la gravure héraldique. Son œuvre principale est une Faune des Lépidoptères de France, en six volumes, parue de 1867 à 1873, premier travail de ce genre publié sur la faune française. Comme Boisduval, il fut victime de l'hiver 1879. Ragonot avait été élevé en Angleterre où son père, horticulteur à Auteuil, avait émigré à la suite d'une désastreuse inondation qui détruisit ses cultures. Le jeune Ragonot devint interprète puis employé chez un changeur. Peu après la mort de son père, il revint à Paris et resta dans la Banque. Il s'attacha à l'étude des Microlépidoptères, fort négligée à cette époque, et publia un Essai sur la Classification des Pyralites et une Monographie des Phycidés. Sa précieuse collection est au Muséum. Charles Oberthür, frère de René et, comme lui, imprimeur à Rennes, se passionna de bonne heure pour l'étude des Insectes et s'attacha au problème de la variation spécifique. C'est en partie ce qui a fait l'intérêt de l'énorme collection de papillons qu'il avait constituée. Ses moyens lui permirent d'y adjoindre les collections d'entomologistes célèbres : Boisduval, Guénée, Bellier de la Chavignerie, de Graslin. Malheureusement, toutes ces collections ont suivi le sort de celle d'Oberthür, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas restées en France. Les travaux d'Oberthür ne sont pas de première importance mais on lui doit d'avoir laissé deux splendides publications sous les titres d'Études d'Entomologie et Études de Lépidoptérologie comparée.

Vient ensuite un grand nom dans l'histoire de la lépidoptérologie, celui de Joannis ; les deux frères, fils du commandant du *Luxor* qui ramena d'Egypte l'obélisque de la place de la Concorde, étaient tous deux dans les Ordres, l'un en Bretagne, l'autre à Paris. Si ce dernier était plus connu, tous deux ont toujours étroitement collaboré. Au R. P. Léonre venait, en Bretagne, le soin des préparations et des élevages, au R. P. Joseph de Joannis la détermination et les publications. Grâce à ses relations avec les missionnaires il cons-

titua une riche collection qu'il a léguée au Muséum. Il a publié aussi d'importants travaux, dont le plus remarquable est l'Étude sur les Hétérocères du Tonkin. Nos collections nationales ont encore été enrichies par les dons de nombreux amateurs parmi lesquels on peut citer Boulet, Dumont, Acheray, Demaison, Fallou, Jourdheuil, Lafaury, Thierry Mieg, Praviel.

Je rappellerai enfin que c'est à un groupe d'amateurs, animé par Léon Lhomme, que l'on doit la publication d'un excellent catalogue moderne des Lépidoptères de France et de Belgique.

Dans les autres ordres d'Insectes, les amateurs sont bien moins nombreux mais ils ont laissé des travaux tout aussi importants. Parmi les hyménoptéristes, on peut citer d'abord le comte Lepeletier de Saint-Fargeau, qui publia en 1823 la *Monographia Tenthredinatarum*, puis les Hyménoptères du Dictionnaire des Insectes de l'Encyclopédie méthodique dirigée par Latreille, et la plus grande partie des Hyménoptères des Suites à Buffon. Vachal, avocat au barreau de Tulle, puis notaire et député, s'intéressa beaucoup à l'entomologie malgré ses multiples occupations. Il se spécialisa dans la famille des Apides sur lesquels il a publié de nombreux mémoires. Sa collection a été léguée au Muséum. Le Dr Giraud passa une grande partie de son existence à Vienne puis revint à Paris, après avoir beaucoup voyagé. Il se spécialisa dans l'étude des Hyménoptères, notamment des Insectes gallicoles du Chêne. Il a publié de nombreuses notes sur ces Insectes mais a malheureusement laissé inachevée une Monographie des Cynipides. Sa collection est également au Muséum. Le Dr Dours, chirurgien aux Ambulances de l'Algérie, qui laissa le premier Catalogue synonymique des Hyménoptères de France. Le Dr Sichel, célèbre ophtalmologiste, réunit une très belle collection qui fut la première léguée au Laboratoire d'Entomologie du Muséum. Les frères André, créateurs et animateurs du fameux Species des Hyménoptères ; l'un d'eux, Ernest André, notaire, a laissé au Muséum une importante collection d'Hyménoptères. Jules de Gaulle, qui publia un catalogue des Hyménoptères de France et laissa également sa collection au Muséum. L'abbé Kieffer fut longtemps le seul spécialiste français des Microhyménoptères et également de certaines familles de Microdiptères. Il faut citer encore Maneval, instituteur, qui fut un excellent observateur et spécialiste du difficile groupe des Proctotrupides, et André Seyrig, tragiquement assassiné à Madagascar, qui a publié d'importants travaux sur les Ichneumonides et a laissé au Muséum une riche collection de ces Insectes.

Quelques amateurs seulement se sont occupés des Insectes autrefois réunis dans le groupe des Névroptères. Outre Rambur, auteur des Névroptères des Suites à Buffon, deux noms surtout sont à retenir : René Martin, avoué à Chatellerault, qui, ayant perdu deux

fils pendant la guerre de 1914, quitta la France en 1920 pour aller au Chili avec sa fille et son gendre ; il y mourut cinq ans après. Avant son départ, il avait laissé au Muséum sa très belle collection d'Odonates ; J. L. Lacroix, qui étudia les Névroptéroïdes de tous ordres et dont la riche collection est également au Muséum.

Peu d'hémiptéristes amateurs ont laissé des travaux. L'un des premiers est Amyot, avocat, qui collabora aux Hémiptères des Suites à Buffon. Signoret, pharmacien et médecin, a publié une importante Iconographie des Tettigoniides et une Révision des Cydnides et des Coccides. Plus récemment, le Dr Puton a publié une faune des Hémiptères Hétéroptères de France et a légué sa belle collection au Laboratoire d'Entomologie. Enfin, H. de Bergevin, agent d'assurances à Alger, a réuni une très intéressante collection d'Hémiptères d'Afrique du Nord, qui est également au Muséum.

Quelques orthoptéristes seulement sont à citer. Le premier est Audinet Serville. Issu d'une famille noble, son père avait eu l'honneur de partager les parties de tric-trac de Marie-Antoinette, il fut obligé d'interrompre ses études à la Révolution et entra comme employé dans un Magasin dépendant du Ministère de la Guerre, Il fut orienté vers l'entomologie par une femme très érudite, Mme de Tigny, chez qui il rencontra Olivier, Latreille, Bosc, Walkenaer et d'autres entomologistes célèbres. Latreille lui confia la rédaction de la 15e et dernière livraison de Palisot de Beauvois. Mais, son œuvre maîtresse est le volume qu'il publia dans les Suites à Buffon, sous le titre Histoire naturelle des Orthoptères, paru en 1839, auquel on se reporte encore assez souvent. Louis Brisout de Barneville publia de 1848 à 1883 un très grand nombre de notes sur les Orthoptères et présenta le premier Catalogue des Orthoptères de France. L'ordre fut assez négligé ensuite par les amateurs jusqu'à Finot, capitaine en retraite qui habitait Fontainebleau. Il donna successivement une Faune des Orthoptères de France et une Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Il a légué au Muséum une collection qui est un des joyaux du Laboratoire d'Entomologie. Azam, architecte à Draguignan, a laissé également au Muséum une très bonne collection d'Orthoptères de France et a publié un Catalogue synonymique et systématique de ces Insectes. Enfin, on ne saurait oublier Bérenguier, malheureusement mort trop jeune, qui ne put terminer ses très intéressantes recherches sur la vie et les mœurs des Orthoptères.

Les diptéristes ont laissé quelques noms célèbres. Macquart qui, après de nombreux voyages, s'adonna à l'étude des Diptères ; il publia plusieurs ouvrages de grande valeur, en particulier les Diptères du Nord de la France et surtout l'Histoire naturelle des Insectes Diptères des Suites à Buffon. Il ne reste de sa collection que quelques vestiges qui sont au Laboratoire d'Entomologie ; mais, le Muséum

lui est redevable de l'inestimable collection MEIGEN, qu'il avait acquise pendant son séjour en Allemagne. Son contemporain ROBINEAU-DESVOIDY est une curieuse figure qui servit peut-être de modèle à COLETTE pour le père de *Claudine à l'École*. Il exerçait en effet la médecine à Saint-Sauveur en Puisaye, dans un pays alors marécageux et miné par les fièvres, dont il eut lui-même à souffrir cruellement. Aigri par un regrettable incident lors de sa soutenance de thèse devant la Faculté de Médecine de Montpellier, il avait la dent dure et la plume acerbe. Qu'on en juge par ces quelques lignes extraites de l'Introduction à ses très discutables Recherches sur l'Organisation vertébrale des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. « Quant à cette tourbe de prétendus naturalistes qui se croient importants parce qu'ils ont le privilège de l'impertinence, parce qu'ils ont daigné rêver quelque sottise, parce qu'ils ont suivi dans leurs ramifications une veine ou un nerf qu'ils ne comprennent point, parce qu'ils ont trouvé sur la nature d'un poil ou d'une plume ce que d'autres avaient déjà imprimé, parce qu'ils ont décrit un animalcule qu'ils prétendent nouveau, je les dédaigne, eux et leurs attaques. Pourtant ils font aussi partie du matériel de la Science ; mais ils n'y figurent qu'à titre d'Entozoaires et de Vermines qui sucent la substance d'animaux supérieurs ; ils ne servent qu'à l'encombrer et à en arrêter la marche ». Avec ce caractère difficile, on peut supposer que les relations de ROBINEAU-DESVOIDY avec les autres diptéristes ne furent pas toujours empreintes de la plus pure aménité. Il n'en a pas moins laissé de bons travaux dont les plus importants sont le Mémoire sur les Diptères des environs de Paris et le Mémoire sur les Myodaires. Original jusqu'à la fin et quelque peu misanthrope, ROBINEAU-DESVOIDY se fit enterrer dans sa propriété de Saint-Sauveur, entre son cheval et son chien. Sa collection, léguée à la Société des Sciences naturelles d'Auxerre, est revenue récemment, en piteux état, au Muséum, grâce à l'intervention du Dr ROYER. Parmi les autres diptéristes amateurs, on peut citer PANDELLÉ, qui étudia la médecine, puis l'abandonna et se retira à Tarbes où il vécut solitaire. Il s'occupa d'abord de Coléoptères et a publié une Monographie des *Trechus* ; mais, c'est surtout son étude sur les Muscides qui lui a valu une certaine notoriété. Sa collection, léguée au Dr GOBERT, a fait ensuite retour à la Société entomologique, qui l'a mise en dépôt au Muséum. Les diptéristes qui suivirent ces maîtres furent moins brillants ; on peut cependant rappeler les noms de BIGOT, qui a beaucoup publié mais sans travaux d'ensemble, du Dr VILLENEUVE, qui fut longtemps en France le grand spécialiste des Tachinaires, de J. HERVÉ-BAZIN, juge d'instruction à Laval, qui s'était spécialisé dans la famille des Syrphides, de Cl. PIERRE, dessinateur, qui étudia les Tipulides et publia le volume de la Faune de France consacré à ces Insectes ; de l'abbé

Parent enfin, qui, dans la même Faune, a publié un gros volume de 600 pages sur les Dolichopodides.

Mais, il ne faut pas croire que l'on doit aux amateurs uniquement des travaux de systématique. Quelques-uns d'entre eux se sont attaqués, et de la plus heureuse façon, aux problèmes touchant l'anatomie et la biologie des Insectes. Le grand anatomiste Léon Dufour était un médecin. Attaché au quartier général du maréchal Suchet, il suivit pendant six ans le sort des armées de Napoléon dans les provinces d'Aragon et de Valence. Rentré en France, il refusa une chaire d'Entomologie pour se retirer à Saint-Sever, sa ville natale, partageant son existence entre les soins aux malades pauvres et ses études de botanique et d'entomologie. C'est surtout par ses remarquables travaux d'anatomie que Léon Dufour est célèbre ; les Planches admirables de ses Recherches anatomiques et physiologiques sont d'une finesse et d'une exactitude incroyables lorsqu'on pense aux moyens d'investigation restreints dont il disposait. Elles sont encore reproduites dans les Traités les plus modernes. Léon Dufour fut le premier Français couronné par l'Académie des Sciences du prix Cuvier. A 83 ans, il fit encore l'ascension du Pic du Midi et mourut trois ans après ; quelques jours avant sa mort, il prononçait ces paroles que peu d'hommes ont le privilège de se dire à eux-mêmes : « Si j'avais à recommencer ma vie, je vivrais comme j'ai vécu ». Le Dr Laboulbène, qui fit ses études avec les fils de Léon Dufour, devint Professeur d'Histoire de la Médecine et de la Chirurgie. Membre de l'Académie de Médecine. Il a publié un nombre considérable d'observations et de travaux intéressants, surtout sur les larves d'Insectes et leurs métamorphoses. Perris, né à Pau en 1808, fit carrière dans l'Administration préfectorale. Nommé à Saint-Sever, il fit la connaissance de Léon Dufour qui lui ouvrit sa riche bibliothèque. Dès le début, il s'attacha à l'étude des mœurs des Insectes et à celle des métamorphoses. Son premier travail important porte sur les Hyménoptères qui nichent dans les tiges sèches de la ronce ; il fut suivi de nombreux autres mémoires sur tous les Insectes habitant sa région. Doué d'une mémoire prodigieuse et d'une grande faculté d'observateur, il s'est montré aussi charmant narrateur dans ses Promenades entomologiques et publia un remarquable Traité des Insectes du Pin maritime. Le colonel Goureau fit sa carrière militaire dans les places fortes, s'occupant de leur agrandissement ou de leur reconstruction. Il ne dédaignait pas, en surveillant la construction du fort de Brégille, à Besançon, d'observer les mœurs d'un *Cerceris*, objet de son premier mémoire d'entomologie. Mais, c'est après sa retraite qu'il se livra à son passe-temps favori, étudiant surtout les mœurs des Insectes et leurs dégâts. Il publia, de 1862 à 1873, un Traité d'Entomologie appliquée qui rendit alors de grands services. Il faut citer aussi

Ch. Janet, industriel à Beauvais, qui s'adonna à l'étude de l'anatomie et des mœurs des fourmis et des guêpes ; pour facilier l'étude des fourmis, il perfectionna les nids artificiels déjà connus ; et Jules Lichtenstein, commerçant à Montpellier, qui se retira vers 1868 et se voua à l'entomologie ; c'est lui qui reconnut la forme radicicole du Phylloxera ; il a laissé une Monographie des Aphidiens, malheureusement inachevée. Enfin, on doit réserver une place spéciale à Ferton, dont l'œuvre apporta une contribution remarquable à la connaissance de l'instinct, et fut comparée à celle de Réaumur. Présentée sous une forme moins accessible à tous, elle dépasse certainement en valeur scientifique celle de Fabre. Sorti de Polytechnique et de l'École d'application de Fontainebleau, il alla d'abord à Besançon, puis à Avignon, où il commença ses études sur les Hyménoptères. Après plusieurs garnisons, il se fixa à Bonifacio et sacrifia un peu sa carrière à son amour de la Nature. A l'inverse de Fabre, il accordait à la systématique toute son importance et tenait à s'assurer de la détermination exacte des Insectes dont il étudiait la biologie. Il fut l'un des premiers à s'assurer que l'aiguillon des Hémynoptères paralyseurs, loin de frapper toujours un ganglion nerveux, pénétrait là où la piqûre est le plus facile, c'est-à-dire dans les membranes intersegmentaires. Son œuvre principale a été publiée par la Société entomologique, sous le titre trop modeste de Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs.

Dans cette rapide revue de la vie et de l'œuvre des entomologistes amateurs français, j'ai dû, naturellement, passer sous silence nombre de notes isolées, dont l'ensemble constitue cependant une précieuse documentation. Tous ces travaux réunis montrent que l'apport des amateurs est considérable dans l'étude de l'entomologie et que c'est en partie grâce à eux que la taxinomie des Insectes a fait de réels progrès depuis une cinquantaine d'années. On peut donc leur faire confiance pour l'avenir, non seulement pour continuer l'œuvre de leurs devanciers, mais pour en améliorer les méthodes suivant les conceptions de la systématique moderne.

L'étude taxinomique reste centrée autour du concept de l'espèce, laquelle, pour le systématicien aussi bien que pour les écologistes ou les généticiens, semble pouvoir être considérée comme un groupement plus naturel que les catégories supraspécifiques ou infraspécifiques. La notion de genre garde toujours quelque chose d'artificiel et diffère de façon importante suivant les auteurs ; on est bien souvent tenté de considérer cette catégorie comme une simple commodité pour la classification. Quant aux sous-espèces, leur étude, qui apparaît de plus en plus indispensable, est subordonnée à celle de l'espèce.

La tâche principale du systématicien est donc avant tout l'exacte

définition des espèces. Du simple point de vue de la description morphologique, on ne peut manquer d'observer la différence considérable existant entre les travaux anciens et ceux des auteurs modernes. Sans parler de certaines descriptions interminables, qui obligent à chercher au milieu de quatre ou cinq pages de texte serré les caractères vraiment utiles, on constate dans les travaux sérieux une précision du texte, un choix judicieux des caractères qui donnent à ces descriptions une valeur scientifique bien plus rigoureuse. De plus en plus, on cherche à remplacer la simple description par des données numériques basées sur l'étude d'un certain nombre d'individus, tenant compte des moyennes et de leur écart-type, des rapports de proportions entre les différents organes, ainsi que des constantes allométriques. Quelques préparations sont aussi le plus souvent effectuées pour mettre en valeur des caractères spécifiques plus certains. On s'est attaché plus spécialement à l'étude de l'appareil copulateur qui est même devenu, pour certains, le critère presque exclusif de la différenciation des espèces. De fait, il est indéniable que ce caractère a souvent mené à une meilleure discrimination des formes et a permis d'établir l'existence de lignées de valeur indiscutable pour l'étude de l'évolution des espèces.

Les lépidoptéristes semblent avoir été les premiers à utiliser l'appareil copulateur comme caractère spécifique. Rambur, en 1842, donne dans la Faune de l'Andalousie une description assez exacte de cet appareil et il ajoute : « Ces pièces, d'après la différence de leur forme, peuvent offrir des caractères précieux pour distinguer les espèces. » Peu après, Ormancey publiait, dans les *Annales des Sciences naturelles* de 1849, un important mémoire intitulé « Recherches sur l'étui pénial considéré comme limite de l'espèce dans les Coléoptères ». Il donne dans ce mémoire des descriptions et des dessins relativement détaillés de l'appareil copulateur des Coléoptères et montre que cet appareil permet de séparer des espèces dont les caractères externes sont presque rigoureusement semblables. En 1858, Foudras décrivit, dans les Altisides des Coléoptères de France *l'aedeagus* des Coléoptères, dont la forme, dit-il, présente des différences évidentes dans les espèces voisines et sert à confirmer la séparation de quelques espèces qu'on peut confondre au premier abord. Actuellement, l'étude des organes sexuels externes masculins a été étendue, avec des fortunes diverses, à tous les ordres d'Insectes. On a même tendance à développer davantage cette méthode d'investigation et les lépidoptéristes en particulier cherchent à l'appliquer au sexe qui, chez les Papillons, n'est pas toujours le plus beau.

Le résultat de ces méthodes semble intéressant mais, du point de vue des collections, il est certainement remarquable car la technique consiste à séparer complètement l'abdomen de l'Insecte pour

en faire une préparation après traitement à la potasse. En considérant nos collections actuelles de Lépidoptères, je pense à l'effarement qu'un ancien entomologiste aurait manifesté en voyant des séries d'Insectes possédant encore une tête, un thorax et des ailes, mais plus d'abdomen. Il aurait certainement cru qu'il s'agissait de collections négligées et abandonnées aux Anthrènes, ce qui n'est pas le cas, bien au contraire. Du point de vue esthétique, la méthode n'en est pas moins assez malheureuse et je ne puis m'empêcher de regretter que les lépidoptéristes n'aient, comme leurs confrères coléoptéristes, réussi à trouver un moyen d'extraire les organes dont ils ont besoin sans mutiler aussi complètement leurs insectes. A quelque chose malheur est bon. Puisque l'organe copulateur, qui paraît à certains suffisant pour caractériser l'espèce, soigneusement monté entre lame et lamelle, est pratiquement indestructible, on peut peut-être prévoir un temps où les Conservateurs de Musée n'auront plus à surveiller que des boites de préparations microscopiques. Quelle économie de temps et de place !... Mais, cet âge de la facilité n'est pas encore arrivé et l'on sait bien que l'emploi d'un seul caractère, fût-il le meilleur, ne peut mener à une étude satisfaisante d'aucun groupe animal.

Mais la conception même de l'espèce est actuellement toute différente de ce qu'elle fut autrefois ; à la notion morphologique et statique, on tend à substituer une notion biologique et dynamique. Aussi, une définition exacte est-elle extrêmement difficile à établir. Une des plus simples, due à W. H. Thorpe est celle-ci : l'espèce est une population d'individus préservés des croisements avec les autres populations par des différences physiologiques, dans le sens le plus large, que des différences de structure soient visibles ou non. La définition de l'espèce comme un stade de différenciation après lequel la fécondation croisée est impossible ne peut cependant satisfaire complètement ; trop de groupements, surtout parmi les plantes, universellement reconnus comme espèces par les taxinomistes, sont capables de croisements fertiles ; inversement, de simples races se montrent souvent stériles dans les croisements. Il n'y a aucun critérium simple de l'espèce et l'on arrive même à penser qu'il n'est pas certain que les catégories auxquelles on applique ce terme soient de même valeur dans les différents groupes d'animaux ou de plantes. Malgré les difficultés que celà entraîne pour le systématicien, on arrive à la nette conception que doivent être prises en considération à la fois les différences morphologiques, l'absence d'interreproduction, l'infertilité des produits, les distinctions écologiques, géographiques et génétiques ; mais, prise isolément, aucune de ces différences n'est décisive.

Les Insectes sont certainement un des groupes d'animaux où la conception de l'espèce est des plus complexes. A côté de formes

bien caractérisées morphologiquement, on trouve des formes ayant valeur de sous-espèces ou même d'espèces, qui ne diffèrent entre elles que par des caractères d'habitat ou de mœurs. Bien avant que l'on ne parle de spéciation, Paul Marchal avait montré qu'il existe des espèces biologiques, sans caractères nettement apparents. En 1895, étudiant les dégâts causés aux céréales par les Cécidomyies, il a montré que la Cécidomyie du Blé et celle de l'Avoine ne diffèrent que par quelques détails morphologiques de leurs larves ; mais, si les deux espèces peuvent pondre à la fois sur le Blé et sur l'Avoine, le développement des larves ne peut s'achever que sur la plante dont l'espèce est originaire. Plus tard, en 1936, Marchal montrait que les « Hyménoptères parasites oophages habituellement désignés sous le nom de *Trichogramma evanescens* comportent de nombreux biotypes différant surtout par les modalités de leur reproduction et par leurs réactions aux facteurs du milieu ou à l'attraction exercée par les hôtes. » Et, plus loin, il écrivait encore : « On ne saurait trop insister sur l'importance que présentent les recherches biologiques faites sur des souches naturelles. Les essais de ceux qui se proposeraient de séparer les espèces, races ou variétés, d'après des examens portant exclusivement sur des exemplaires de collection, ne pourraient conduire qu'à des résultats incertains et souvent erronés ». Devant la netteté de ces textes, on ne peut manquer d'être surpris de voir le nom du grand biologiste français complètement oublié dans des livres récemment parus à l'étranger et traitant précisément de l'évolution des espèces.

On connaît maintenant un assez grand nombre d'espèces d'Insectes qui ne peuvent guère être reconnues que par l'examen des larves ; c'est la poecilogonie de Giard, encore un grand nom qui n'est pas souvent cité dans les livres de biologie de langue anglaise. Dans quelques cas, chez certains *Anopheles* par exemple, il faut aller chercher dans l'œuf les différences morphologiques apparentes entre deux espèces ; seules quelques particularités du flotteur de l'œuf permettent de reconnaître deux formes qui, par leurs mœurs, sont parfaitement distinctes. Ailleurs, ce n'est guère que l'examen cytologique qui permet de caractériser une espèce ; deux Plécoptères du genre *Perla*, extrêmement difficiles à distinguer aussi bien à l'état adulte qu'à l'état larvaire, montrent un appareil chromosomien tout différent. Chez *Perla bipunctata*, cet appareil se compose d'un chromosome X impair, de 10 chromosomes en V et de 10 bâtonnets ; chez *Perla maxima*, le génome comprend un X, 12 V et 6 bâtonnets. Des différences analogues ont été signalées chez les Courtilières. Il existe aussi des cas où l'on n'a pas réussi à mettre en évidence la moindre différence morphologique entre deux formes qui semblent mériter au moins le rang de sous-espèce par leurs caractères biologiques. On connaît ainsi une Cicaduline dont une

race est capable de transmettre la mosaïque du Maïs et une autre dont la piqûre est tout à fait inoffensive. Certaines races d'Anophèles ne sont attirées que par le bétail, tandis que d'autres piquent indifféremment l'homme et les animaux domestiques ; le résultat important dans la pratique est que, seule, la seconde est susceptible de transmettre la malaria. Tout à fait comparable est le cas de certains Orthoptères qui ne se reconnaissent facilement que par leur chant ; on peut citer parmi ceux-ci des petits Gryllides du genre *Nemobius* et des Acridiens du groupe des *Chorthippus* qui, comme certains Oiseaux, sont bien différents par leur chant mais à peu près impossibles à reconnaître morphologiquement.

Telles sont quelques-unes des difficultés auxquelles se heurte le systématicien, mais ce n'est pas tout. Il y a encore la variation. Certaine espèces, particulièrement variables, qui offrent d'excellents sujet d'étude aux généticiens, sont le désespoir du systématicien qui voudrait toujours être capable d'attribuer un nom exact aux individus qui lui sont soumis. On pense actuellement que l'isolement est le facteur le plus actif de différenciation des espèces. Mais, par isolement, on ne doit pas considérer seulement l'isolement géographique et il semble évident que l'isolement écologique, physiologique et génétique peuvent également jouer un rôle important. La tâche du systématicien se trouve terriblement compliquée par cette conception. Il devient indispensable de pousser l'analyse des populations animales au-delà du niveau spécifique, abordant l'étude des sous-espèces géographiques et écologiques. Alors que les premières sont généralement assez faciles à caractériser morphologiquement et, par suite, se plient parfaitement au travail du Musée, les secondes ne peuvent souvent être reconnues que par l'observation de l'Insecte vivant dans son milieu.

Les races physiologiques sont particulièrement fréquentes chez les Insectes parasites et phytophages qui peuvent se montrer remarquablement distincts par leurs mœurs, avec un minimum de différences morphologiques. Dans certains cas même, on se trouve en présence de formes qui refusent de se croiser ou produisent une descendance non fertile, et on hésite forcément à leur attribuer le rang d'espèce ou de sous-espèce. Une difficulté analogue se fait jour pour la classification de formes en chaîne réunies par des zones de croisements, mais dont les extrêmes seraient inévitablement désignés comme espèces si les intermédiaires n'existaient pas. Les Coléoptères Carabiques du groupe *monilis* offrent un excellent exemple de ces chaînes. Ce Carabe, à surface métallique de couleur très variable, présente aussi des races différentes par la taille et par la sculpture des élytres. Or, ce dernier caractère est généralement considéré comme spécifique chez les Carabes ; les races du *monilis* présentent des différences allant d'une fine striation à des lignes de gros tuber-

cules allongés. S'il n'existait entre ces formes tous les intermédiaires, on multiplierait les espèces dans ce groupe alors que, manifestement, il ne s'agit que de races d'une même espèce.

Il faut noter que les formes infraspécifiques, surtout les sous-espèces physiologiques, ont souvent une grande importance pratique du point de vue agricole ou médical ; d'où la nécessité de les bien connaître et de les introduire dans la nomenclature. Mais on ne doit pas oublier que l'on confondra souvent dans une même catégorie des formes dont la valeur théorique est différente. Aussi, non seulement certains défenseurs de la systématique moderne exigent-ils la nomenclature trinominale, voire même quadrinominale, mais ils voudraient que le nom de la sous-espèce fût suivi d'un signe indiquant la nature de celle-ci : géographique, écologique ou physiologique. D'ailleurs, pour compliquer encore un peu la question, on suppose que des sous-espèces physiologiques peuvent présenter, elles-mêmes, des races géographiques.

Les difficiles problèmes qu'on propose au systématicien s'arrêtent-ils là ? En aucune façon, car une nouvelle complication intervient avec les gradients de caractères que Julian Huxley a appelés les « clines ». L'augmentation de taille des petits animaux à sang chaud avec la latitude, l'altération de la pigmentation des Mammifères en fonction de la température et de l'humidité, ou les variations de couleur liées à la couleur du sol chez les Insectes à coloration homochrome sont des exemples de clines. Dans tous les cas, le gradient de caractère est lié à quelque gradient dans les conditions de milieu : température, humidité ou autre. L'étude des clines est encore peu avancée et ne peut être réalisée avec profit que dans des groupes où la systématique est très poussée et a dépassé le stade de l'espèce. Dans l'idée de l'auteur, le cline ne doit pas être incorporé dans la nomenclature ; mais quand il existe une gradation complète entre deux sous-espèces bien déterminées, on peut le désigner par les deux extrêmes ; les cas intermédiaires progressant par degrés insensibles ne peuvent recevoir de nom. On considère comme une forme de cline de nature particulière le cas de la Coccinelle *Adalia bipunctata*, étudié par Timofeieff-Resowsky. On sait que cette espèce se présente sous deux formes très différentes, l'une noire à points rouges, l'autre rougeâtre à points noirs, formes d'ailleurs bien définies génétiquement. Mais, la proportion de ces formes n'est pas toujours la même, l'un des génotypes diminue après l'hivernage tandis que c'est l'autre qui se montre moins abondant à l'automne, juste avant le début de la période hivernale. Dans une certaine mesure, ces deux formes sont donc liées à des conditions temporaires et par là se rapprochent des clines ; c'est ce que Huxley a appelé clines dimorphes. Malgré les difficultés que l'étude des clines apporte dans la systématique, elle en présente une simpli-

fication car bien des sous-espèces peuvent se révéler n'être que des clines et ainsi disparaître de la nomenclature.

A la lumière de ces idées nouvelles, au milieu des complications qu'elles entraînent, on peut se demander quelle demeure la part du travail de Musée et quelle importance on doit encore accorder aux collections. On peut répondre avec confiance que cette part reste considérable. Si l'observation de l'insecte vivant, dans son milieu, est utile pour reconnaître certains détails de la variation, l'étude de collections importantes, la comparaison de matériaux de provenances diverses ne peuvent se faire que sur les collections des grands Musées. Dans bien des cas, cette étude est indispensable pour comprendre les relations exactes qui existent entre les différentes catégories systématiques ; elle trouve même son application à des problèmes biologiques qui, à première vue, ne s'adressent qu'à l'insecte vivant. J'en citerai comme exemple le cas de cette forme noire de la Phaléne du Bouleau qui, signalée comme une rareté en Angleterre vers 1850, dans les districts industriels, s'est peu à peu développée et a complètement remplacé, dans ces districts, la forme claire habituelle de l'espèce. C'est bien par la comparaison des Insectes de collection qu'on a pu établir la progression du pourcentage de la forme noire pendant cette période. Et ce cas est devenu un des exemples classiques de remplacement d'une forme par une autre et, suivant l'opinion des auteurs anglais, l'un des plus remarquables exemples de l'action de la sélection naturelle. Très caractéristique aussi est l'étude du polymorphisme de certains Papillons comme *Papilio dardanus* ou *Pseudacraea eurytus*, ainsi que celle des ressemblances mimétiques et du dimorphisme saisonnier. Les recherches commencées sur place par l'étude d'insectes vivants ont été largement complétées par la comparaison de séries de spécimens dans les magnifiques collections réunies à Oxford par Poulton et ses continuateurs. On voit que, dans tous les cas où une analyse précise des phénomènes est nécessaire, la combinaison de l'étude des insectes dans la Nature et des documents de collection se montre non seulement utile, mais indispensable.

Pour conclure, on peut chercher à préciser les voies vers lesquelles nous devons orienter les jeunes chercheurs qui fréquentent nos laboratoires de systématique. Avant tout, ils doivent apprendre à reconnaître les espèces, même en se basant sur les caractères les plus subtiles et en employant les méthodes de différenciation modernes, ce qui permet d'éliminer la plupart des formes soi-disant impossibles à distinguer morphologiquement. Ce travail du systématicien est bien moins facile qu'il ne semble de prime abord et il demande une longue préparation et un esprit critique très avisé. A ce sujet, on est souvent étonné de l'exactitude des déductions des anciens entomologistes, qui, dépourvus des moyens d'investigation

que nous possédons actuellement, montraient un extraordinaire sens de l'espèce. Le travail de détermination ne doit donc pas être considéré comme secondaire et réservé à un personnel subalterne. Le systématicien doit se plier à cette discipline, non seulement pour lui-même, mais pour aider les chercheurs engagés dans des recherches biologiques de toute nature. C'est en grande partie la raison d'être des collections et ce qui justifie l'importance des Musées.

Mais, on ne peut actuellement se contenter du travail de Musée ; il est indispensable que le systématicien prenne contact avec la faune vivante et qu'il se familiarise avec les différents milieux où elle évolue. L'heureuse création de laboratoires en des points où la faune se présente sous un aspect très spécialisé, comme les laboratoires sahariens, ou dans des régions que la nature exubérante a comblées de ses splendeurs, ouvre aux jeunes chercheurs des perspectives que leurs devanciers n'ont pas eu la chance de connaître. Un ou plusieurs séjours dans ces laboratoires me semble une excellente préparation au travail de Musée. Les jeunes entomologistes y prennent contact avec une nature riche et variée et leurs conceptions sur la valeur de l'espèce et sur leur travail futur peuvent s'en trouver heureusement orientées.

L'étude des collections se montre parfois insuffisante et bien souvent des élevages et des croisements peuvent apporter des éclaircissements indispensables à la compréhension exacte des rapports entre les espèces. Bien entendu, dans un Musée, ces procédés ne peuvent tenir qu'une place très réduite, même un peu exceptionnelle ; néanmoins, ils ne doivent pas être écartés par principe et certaines facilités doivent être accordées aux travailleurs pour ce genre de recherches. Enfin, il est évident que les travailleurs engagés dans la voie des études systématiques ne peuvent en même temps se livrer à des recherches longues et difficiles, demandant des techniques de laboratoire spéciales, comme les études de génétique, de cytologie ou de biométrie. Il s'en dégage l'idée de l'absolue nécessité d'une étroite collaboration entre les systématiciens de Musée, les amateurs spécialistes et les chercheurs spécialisés dans les disciplines qui demandent un outillage coûteux et des techniques dont la maîtrise ne peut s'obtenir qu'après plusieurs années de travail assidu. Dans cette association, le systématicien peut apporter, outre la documentation précieuse de ses collections, sa large connaissance des groupes d'Insectes dans leur ensemble et sa compétence en ce qui concerne la variation et la répartition des espèces. De cette collaboration, on peut attendre un ensemble de travaux dont la haute tenue scientifique attestera l'importance de nos laboratoires de systématique et la valeur inestimable des collections que l'effort tenace de collaborateurs dévoués a permis de réunir dans notre Muséum National d'Histoire naturelle.

COMMUNICATIONS

Compte-rendu sommaire d'une mission aux Iles Pribilof

Par le Dr Raymond Aretas.

Je fus désigné en juin 1951 par le Ministère de la France d'Outre Mer pour me rendre en mission aux Ile Pribilof (Alaska) afin de pouvoir étudier sur place les méthodes employées par le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique dans l'exploitation du *Callorhinus Ursinus*, phoque à fourrure de l'Alaska.

Depuis 40 ans, en effet, les Etats-Unis traitent avec succès le troupeau de phoques à fourrure, et tout en obtenant un standing de production d'environ 50.000 bêtes par an, ont pu remonter à plusieurs millions un cheptel qui était descendu à moins de 150.000 avant la Convention Internationale de 1910.

Sur quelles bases devait donc être conduite une nouvelle exploitation ?

En premier lieu, interdire la chasse pélagique qui détruisait indistinctement mâles, jeunes et femelles pleines. Secondairement, utiliser un fait physiologique primordial, la polygamie de l'espèce : un mâle adulte lors de la période de reproduction s'adjuge la possession de très nombreuses femelles et forme un famille appelée « harem », laissant ainsi de nombreux mâles excédentaires.

Il ne restait qu'à rechercher parmi cette population excédentaire quels étaient, et dans quelles proportions, les mâles qui pouvaient être sacrifiés.

Mieux qu'un échange de longues correspondances, une étude sur place de ces méthodes d'exploitation unies à la conservation de l'espèce paraissait nécessaire ; c'est pourquoi le Ministère de la France d'Outre-Mer sollicita du Gouvernement des Etats-Unis une autorisation me permettant de suivre la campagne de chasse 1951.

Nous remercions vivement la Direction de l'U. S. Fish and Wildlife Service ainsi que le Dr V. B. Scheffer, Directeur du Laboratoire de Recherches à Seattle, de leur rapide correspondance et cordial appui, qui eurent pour résultat de faciliter toutes les démarches administratives et permirent d'obtenir un visa dans un temps record.

J'ai quitté Paris par avion le 1er juillet, légèrement en retard,

puisque la saison commence le 27 juin, et ai atterri à Saint-Paul Pribilof le 7 juillet, après deux courtes escales : l'une à Washington où me fut délivré par le Département de l'Intérieur le permis de séjour et la liste nominative des pièces et spécimens que je serais autorisé à collecter.

Je me proposais de préparer, à mes heures de loisir, quelques échantillons d'oiseaux de la région, pour le Laboratoire de Mammalogie du Muséum.

La seconde escale fut à Seattle où le Dr V. B. Scheffer devait me réserver une chaleureuse réception et me mettre au courant des travaux et des recherches confiées à ses collaborateurs, puisqu'il lui était impossible, cette année, de se rendre dans l'Ile.

Je devais trouver à Saint-Paul : les Drs Ford Wilke et Karl Kennyon du Fish and Wildlife Service avec leur assistant Mr Jordan ; le Dr Wildford Olsen, parasitologiste du Colorado, venu spécialement pour étudier l'uncinariose qui fait annuellement d'énormes ravages parmi les phoques nouveaux nés ; le Dr Bartholemew, de l'Université de Californie, bien connu pour ses travaux sur l'éléphant de mer du Nord *(Mirounga angustirostris)* et notre confrère, le Dr E. Wilde, médecin traitant de l'Ile, qui en plus d'une aide matérielle généreuse en instruments et produits chimiques nécessaire à mon travail, a bien voulu me faire part de ses constatations sur l'état sanitaire de la population autochtone.

Tous sont devenus rapidement mes amis et je suis heureux de leur exprimer mon admiration pour le travail qu'ils accomplissent annuellement et les remercier de l'aide constante qu'ils m'ont prodiguée.

Mes remerciements vont également à Madame et Monsieur Clarence Olson, Administrateur Général des Iles Pribilof, à Mr Anderson, Administrateur de l'Ile Saint-Paul pour leur cordialité, à Mr Harry May, Superintendant de la « Fouke Fur Company » pour les précieux renseignements fournis sur le traitement des peaux.

En fait, ma gratitude va à tous, car j'ai bénéficié de la plus grande latitude dans l'accomplissement de ma mission et d'une aide technique cordiale et efficace.

Les Iles Pribilof sont formées de deux grandes terres principales : l'Ile Saint-Paul au Nord, flanquée de deux rochers presque inaccessibles et inhabités, Walrus Island (Ile du Morse) et Otter Island (Ile de la Loutre de Mer), et à 60 milles au Sud l'Ile Saint-Georges.

Elles sont situées au centre de la Mer de Bering entre le 56° et le 57° de latitude Nord et le 168° et le 170° de longitude Ouest, à 300 milles à l'ouest de l'Alaska et à 250 milles au Nord de la chaîne Aléoutienne.

Elles sont de petite superficie puisque Saint-Paul, la plus grande,

mesure à peine 27 kms dans sa plus grande longueur du N. E. au S. O. et 19 kms de largeur au S. O.

Elles sont habitées de façon permanente par quelques fonctionnaires américains et par une population indigène autochtone bien adaptée au climat : les Aléoutes, originaires de la chaîne Aléoutienne. L'été, cette population est augmentée du personnel de la Fouke Fur Company.

D'origine volcanique, Saint-Paul est une portion de cratère d'un immense volcan, sa surface est mammelonnée, mais les sommets les plus élevés ne dépassent pas 200 mètres.

Les côtes sont formées soit de falaises abruptes en surplomb au-dessus de la mer où pendant l'été viennent nicher des multitudes d'oiseaux de mer ; soit de parties basses, plates et rocheuses, emplacement préféré du *Callorhinus* pour établir ses rookeries ; les plages de sable fin sont les plus rares.

Le climat pendant l'été n'est pas extrêmement froid ; mais il est désagréable parce que très humide ; la mer tempérée par un courant chaud venant du Japon, surmonté de nappes froides atmosphériques entretient constamment des brouillards extrêmement denses au-dessus de ces îles.

Ce climat convient particulièrement au phoque à fourrure de l'Alaska qui redoute aussi bien le soleil que les grands froids du Nord, aussi est-ce peut-être pour cette raison qu'il a choisi ce minuscule coin perdu du globe pour venir y effectuer chaque été sa reproduction.

La flore est assez pauvre, il n'y a pas d'arbres, mais en été une végétation herbacée très dense, avec une multitude de fleurs d'une variété de couleurs incomparables.

J'ai suivi toute la saison (ce qui m'a permis de comprendre la biologie de l'animal) les méthodes de dénombrement du cheptel et les bases rationnelles de l'exploitation ; toutes facilités me furent d'ailleurs accordées pour prendre des documents photographiques et les nombreuses explications complémentaires que je sollicitais ne me furent pas ménagées.

Tout d'abord le terme phoque à fourrure, traduction littérale de « fur seal » est impropre ; c'est otarie à fourrure que l'on devrait dire, puisque cet animal appartient à la famille des *Otariidae*, genre *Callorhinus*.

C'est un pinnipède à oreilles externes, avec un revêtement épidermique très dense et crêpu, à aspect laineux, sous-jacent d'un long système pileux dur et raide que les auteurs de langue anglaise appellent « guard-hair ». Il ne vient à terre que pour sa reproduction. Sa constance est d'ailleurs remarquable dans le temps et dans l'espace. Chaque année les mâles adultes atterrissent les premiers à la fin du printemps, fin avril ou mai ; et attendent aux mêmes

emplacements que les années précédentes les femelles gestantes pour y établir leur harem et constituer une rookerie.

Ces mâles sont des bêtes puissantes et dangereuses à approcher à la période du rut, un « breding-bull » en bonne condition pèse 200 à 250 kgs. Ils vont se livrer de furieuses batailles lors de l'arrivée des femelles et le vaincu, dénommé « idle-bull » rôdera constamment à proximité des harems pour essayer de dérober une ou plusieurs femelles à celui qui l'a supplanté. Quoique la spermatogénèse débute à la fin de la 3e année, les différentes recherches biologiques ont permis d'établir qu'avant l'âge de 7 ans un mâle est incapable de s'approprier des femelles.

Celles-ci, de beaucoup plus petites, pubères dès la 3e année, pèsent, suivant l'âge, de 25 à 70 kgs, elles arrivent plus tard que les mâles, fin mai ou juin, et peu de jours après leur arrivée, mettent bas un seul jeune d'un poids de 4 à 6 kgs ; elles ne seront couvertes par le mâle que quelques jours après la mise bas ; les femelles vierges n'arrivent qu'en juillet et se joignent aux harems déjà formés.

Les sexes étant égaux à la naissance, il existe donc dans cette société des mâles dont l'âge varie entre 4 et 7 ans, qui bien que poussés vers les harems par une spermatogénèse intense ne peuvent à cause de leur poids et de leur force physique insuffisante se mesurer aux vieux mâles, ils resteront en troupeau très à l'écart des rookeries pendant toute la période de reproduction ; ils ont reçu le nom de « bachelors ». Dans ce groupe, le point de vue commercial ayant pu établir que les peaux des mâles les plus âgés présentaient des cicatrices consécutives aux blessures déjà reçues au cours de premiers combats, étaient sans valeur marchande, ce fut donc parmi les jeunes bachelors de 3 à 4 ans qu'il y eut lieu de rechercher les mâles excédentaires à abattre, en tenant compte d'un certain pourcentage (scientifiquement établi). à préserver pour fournir de futurs reproducteurs.

Le décompte de la population se fait pendant la « breeding season », époque où mâles, femelles et jeunes sont bien groupés en des emplacements déterminés. Après l'accouplement, les mâles laissent les femelles se rendre à la mer pour rechercher leur nourriture, nécessaire à l'allaitement des jeunes, et c'est un va-et-vient continuel qui rend tout dénombrement impossible.

Le fait de compter 3 sortes d'individus dont le dimorphisme ne devrait permettre aucune erreur, quoique paraissant simple, est à la réalisation beaucoup plus compliqué.

Tout d'abord, c'est une multitude d'individus grouillant sur un espace très réduit, et un œil même très habitué pourrait très difficilement les discerner ; en plus, la férocité des mâles interdit tout accès de près aux harems.

Le décompte des mâles est le plus simple. Les mâles reproducteurs

se comptent à vue ; des passerelles avec des miradors d'angle permettent de circuler sans risques en bordure des rookeries ; les harems bulls, ne quittant pas leurs femelles sont comptés dans des emplacements marqués à l'avance sur le terrain ; on y ajoute le chiffre des idle bulls stationnés en bordure des rookeries.

En ce qui concerne les « bachelors », leur population sera égale au chiffre de bêtes abattues, puis l' « annual escapement », c'est-à-dire les bêtes laissées annuellement pour la reproduction.

Pour la population femelle, compter les jeunes vivants ou morts en fin de saison est chose facile, ce chiffre donnera le nombre de femelles fertiles. On devra y ajouter un pourcentage connu de femelles vierges et de femelles stériles.

Ces études sont pratiquées par les biologistes sur les bêtes capturées à la mer en dehors de la période d'accouplement.

Cette méthode unique serait nécessairement entachée d'erreur si elle n'était complétée par d'autres permettant des recoupements ; je n'en citerai que deux :

1° Le « tagging ». Méthode parfaite mais qui nécessite trois ans d'attente pour en obtenir les résultats, puisque chaque année, pendant l'abattage, les biologistes récoltent les marques placées sur les nouveaux nés trois ans auparavant. Il serait fastidieux d'entrer dans les détails du décompte final, mais le principe ou plutôt la formule est la suivante : si un certain nombre de jeunes représentant un pourcentage inconnu dans leur classe est marqué et si par conséquent les bachelors de trois ans marqués qui reviennent constituant ainsi un pourcentage *connu* dans leur classe est tué pendant la saison, les deux pourcentages seront égaux. J'ai assisté à la pose de ces marques, cela se fait très rapidement et d'une façon très simple, plus de 20.000 jeunes sont ainsi marqués chaque année. C'est malheureusement une méthode onéreuse, qui revient à plus de 2000 dollars par an.

2° La *photographie aérienne*. Sur une rookerie témoin on détermine le nombre d'animaux contenus dans une surface bien délimitée, des photographies aériennes sont prises, permettant ainsi par planimétrie de déterminer la totalité de la population et ses différents composants.

Le travail est extrêmement pénible pendant la « sealing season » car le dénombrement est mené de front avec les opérations industrielles que je décrirai très sommairement, puisqu'elles ne représentaient que la partie la moins importante de notre mission.

Chaque matin, le départ pour la rookerie a lieu à 2 h. 30, une équipe cerne le troupeau des bachelors et les amène lentement vers une aire plate qui porte le nom de « killing-ground » ; ce « drive » suivant l'importance des rookeries peut compter plus de 2.000 individus. Par petits groupes, les bêtes sont conduites à l'autre extrémité

du champ où les chasseurs les plus expérimentés jugent leur sexe, puis leur âge d'après leur taille (celle-ci doit être comprise entre 43 et 50 pouces) ; les mâles trop jeunes ou trop vieux sont rejetés ; l' « annual escapement » est presque chaque année de 50 %. La bête est assommée, saignée au cœur et dépouillée par une série d'équipes qui se succèdent, avec précision, dans ces opérations.

Les peaux sont ensuite dirigées sur les bâtiments de la Fouke Fur Company, où elles seront lavées à l'eau de mer, débarrassées de leur graisse sous-cutanée (blubber), salées et mises en barils en vue de leur transport en fin de saison à Saint-Louis Missouri. Là, elles subiront encore 124 préparations différentes de tannage et de teinture avant de devenir les magnifiques fourrures dont se parent les riches élégantes du monde entier.

Les carcasses sont d'un autre côté transportées à l'usine des sous-produits où elles seront transformées en huile et en poudre de viande. Je remercie le Norvégien Axel Swanson qui m'a expliqué en détails le fonctionnement du « by-product plant ».

De nombreuses recherches portant sur la reproduction, le parasitisme, la biologie générale, sont activement poursuivies chaque année et je ne pense pas que ce soit faire injure à la modestie de mes camarades américains en soulignant leur labeur épuisant de près de 20 heures par jour pendant la saison.

Des recherches ont été entreprises sur la teneur en vitamine « A » des foies, l'ère n'est pas encore venue d'une exploitation industrielle à grande échelle de ce produit.

En ma qualité de médecin, il m'importait de savoir si les hormones se trouvaient en quantité appréciable dans les glandes endocrines. J'aurais été heureux de pouvoir emporter des échantillons nombreux, malheureusement, le transport aérien et surtout l'absence de chambres à congélation a limité mes exigences à des prélèvements de pancréas, en vue d'une recherche de la teneur en insuline, et d'hypophyse pour les dosages des hormones de son lobe antérieur, en particulier l'A. C. T. H., médicament d'avenir.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales du Muséum.

Étude d'une collection de Chiroptères d'Écuador

Par Jean Dorst.

Parmi les collections de Mammifères d'Ecuador que le Muséum acquit assez récemment, figure un certain nombre de Chiroptères dont l'étude n'avait pu être faite jusqu'ici. C'est la liste des espèces représentées dans ces collections qui fait l'objet de la présente note.

Parmi ces espèces, les unes sont déjà connues d'Ecuador ; les autres sont répandues dans une bonne partie de la région néo-tropicale et leur découverte à l'intérieur des frontières écuadoriennes n'est donc que très naturelle. Mais le manque relatif de renseignements concernant les Chauve-souris sud-américaines, malgré les travaux déjà publiés et notamment ceux de C. C. Sanborn auxquels nous nous sommes si souvent référés, ne permet de négliger aucune précision concernant ces Mammifères ; c'est ce qui nous incite aujourd'hui à publier cette liste.

En 1916 a paru une étude de J. A. Allen sur les Mammifères d'Ecuador, comprenant des Chauves-souris. Nous avons retrouvé certaines des espèces de cet auteur, mais d'autres sont par contre absentes, telles qu'*Amorphochilus Schnablii*, *Dasypterus ega*, *Nyctinomus aequatorialis*, espèces pourtant assez communes. Nous signalons par contre d'autres formes qui ne figurent pas dans la liste d'Allen, telles que *Saccopteryx leptura*, *Thyroptera discifera*, *Tonatia amblyotis*.

La plupart des spécimens dont nous ferons mention a été collectée dans la province d'Esmeraldas ; mais un certain nombre d'entre eux provient cependant de l' « Oriente ». Dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut tirer de conclusions générales de l'étude de cette collection, qui ne reflète pas la totalité du peuplement en Chauves-souris des régions où elle fut réunie.

Emballonuridés.

Rhynchiscus naso (Max.).

Sarayacu, Rio Bobonaza, mai 1931, 3 ♂♂ et 2 ♀♀ : Mendez, Oriente, mai et juin 1934, 1 ♂ et 1 ♀.

Avant-bras variant de 35 à 40 mm., légèrement plus long chez les ♀.

Tous les spécimens ont le dos très nettement moucheté ; les

lignes dorsales, caractéristiques de l'espèce, sont relativement peu marquées. La série est très homogène.

Les spécimens écuadoriens ne se distinguent en rien de ceux provenant du Brésil et d'Amérique centrale.

Saccopteryx leptura (Schreber).

Sarayacu, Rio Bobonaza, mai 1931, 1 ♂.

Avant-bras : 37,5 mm.

Le pelage des parties supérieures est brun foncé, avec les lignes dorsales bien marquées. Les parties inférieures sont nettement plus claires que les parties supérieures.

Saccopteryx bilineata (Temm.).

Sarayacu, Rio Bobonaza, mai 1931, 2 ♂♂ et 1 ♀.

Avant-bras : ♂ : 47-48 mm. ; ♀ : 49 mm.

Le pelage des parties supérieures est très foncé, brun-noir presque noir. Les parties inférieures sont légèrement plus claires en raison de la terminaison claire des poils. La grande taille des spécimens est à remarquer ; c'est d'ailleurs un phénomène général chez cette espèce dont les représentants provenant de la partie méridionale de l'habitat (Brésil) sont plus grands que ceux de la partie nord de l'Amérique centrale (41,7-45,6 mm. pour l'avant bras chez les ♂ du Mexique, d'après Sanborn 1937).

Phyllostomidés.

Tonatia amblyotis (Wagner).

Sarayacu, Rio Bobonaza, février 1933, 4 ♂♂ ; Mendez, Oriente, juin 1934, 1 ♂ et 1 ♀.

Avant-bras : ♂ : 54-56 mm. ; ♀ : 55 mm.

Le pelage de cette espèce est brun, mais la terminaison blanchâtre des poils lui donne une apparence mouchetée, comme givrée.

Glossophaga soricina (Pallas).

La Tola, Esmeraldas, novembre 1934, 3 ♀♀.

Avant-bras : 33-36 mm.

La coloration du pelage varie assez largement ; alors que deux spécimens sont de couleur foncée, brun gris, le troisième est nettement plus clair, brun beige clair, ce qui montre qu'il doit y avoir des phases de coloration chez cette espèce.

Hemiderma perspicillatum (L.).

La Tola, Esmeraldas, novembre 1934, 2 ♂♂ : Santo Domingo, août 1934, 1 ♂ et 2 ♀♀.

Avant-bras : ♂ : 39 mm. ; ♀ : 40-41 mm.

La série est très homogène ; en particulier la coloration ne donne lieu à aucune variation.

Sturnira lilium (E. Geoffr.).

La Tola, Esmeraldas, 1 ♂.

Le mauvais état du spécimen ne permet pas d'indiquer de mensurations précises. Il ne se distingue en rien de ceux provenant d'autres localités.

Uroderma bilobatum Pet.

Rio Onsole, Esmeraldas, 2 ♂♂ et 2 ♀♀ : La Tola, Esmeraldas, 1 ♂ et 1 ♀ : Malimpia, Esmeraldas, 1 ♀.

Avant-bras : ♂ : 40-41 mm. ; ♀ 39-40 mm.

La coloration du pelage présente des variations importantes ; normalement brune, elle est souvent plus ou moins grise ; chez tous les spécimens de la série, les traits sourcilliers et la raie médiane du dos, blancs, sont bien marqués.

Artibeus jamaicensis lituratus (Licht.).

Rio Sapayo, Esmeraldas, novembre 1934, 2 ♂♂ : San Mateo, Esmeraldas, 1 ♂ et 4 ♀♀ : La Tola, Esmeraldas, 1 ♀ : Mendez, Oriente, juin 1934.

Avant-bras : ♂ : 67-71 mm. ; ♀ : 66-70 mm.

Les mensurations de nos spécimens sont plus faibles que celles qu'a indiquées K. Andersen (1908) pour cette race (70,5-75 mm.) et se rapprochent un peu de celles que le même auteur donne pour *aequatorialis*, sous-espèce du Sud de la Colombie (60,8-66 mm.) La population d'*Artibeus jamaicensis* peuplant le Nord de l'Ecuador est donc nettement intermédiaire aux deux races. Notre série est cependant très homogène. Tous les individus sont en phase de coloration foncée. La bande supra-orbitale est invisible dans la plupart des individus.

Artibeus toltecus ravus (Miller).

La Tola, Esmeraldas, 2 ♂♂ et 1 ♀ : Rio Onsole, Esmeraldas, novembre 1934, 1 ♂ et 1 ♀ : Malimpia, Esmeraldas, novembre 1934, 1 ♂ et 1 ♀.

Avant-bras : 37-38 mm.

Les mesures correspondent à celles de K. Andersen. La colora-

tion du pelage est assez variable, du gris foncé plus ou moins lavé de brun au brun foncé. Les bandes faciales sont en général bien marquées.

Desmodidés.

Desmodus rotundus (E. Geoffr.).

Malimpia, Esmeraldas, octobre 1934, 1 ♀.

Avant-bras : 57 mm.

La coloration du dos est nettement brune, la terminaison argentée des poils ne tranchant pas nettement sur la coloration de base ; les parties inférieures sont par contre nettement argentées.

Thyropteridés.

Thyroptera tricolor Spix.

Mendez, Oriente, juillet 1934, 1 ♀.

Avant-bras : 34 mm.

Le dos de cette espèce est marron, le ventre blanc pur.

Vespertilionidés.

Myotis n. nigricans (Wied).

Sarayacu, Rio Bobonaza, mai 1931, 3 ♂♂ et 4 ♀♀ : Mendez, Oriente, juillet 1934, 1 ♂ et 1 ♀ : Rio Onsole, Esmeraldas, novembre 1934, 2 ♂♂ ; Rio Cachati, Esmeraldas, septembre 1935, 2 ♂♂ et 1 ♀ ; El Porotillo, San Jose, Loja, mars 1934, 1 ♂.

Avant-bras : 33-36 mm.

La coloration de ces spécimens est très uniforme ainsi que toutes les autres caractéristiques. Cette espèce de Chiroptère, occupant un très vaste habitat en Amérique centrale et du Sud, ne montre d'ailleurs guère de variations. Il ne semble pas que les formes décrites d'Ecuador en 1914 par Allen puissent être retenues, en particulier *M. esmeraldae.*

OUVRAGES CONSULTÉS

Allen (J. A.). — 1916. List of Mammals collected in Ecuador. *Amer. Mus. Bull.*, p. 113.

Andersen (K.). — 1908. A monograph of the Chiropteran genera *Uroderma*, *Enchisthenes* and *Artibeus*. *Proc. zool. Soc.*, 204-319.

MILLER (G. S. Jr) et ALLEN (G. M.). — 1928. The american Bats of the genera *Myotis* and *Pizonyx*. *Un. St. Nat. Mus. Bull.*, 144, 218 pages.

SANBORN (C. C.). 1936. Records and measurements of neotropical Bats. *Zool. Ser. Field Mus. N. H.* XX, 13, 93-106.

— 1937. American Bats of the subfamily Emballonurinae. *Zool Ser. Field Mus. N. H.*, XX, 24, 321-354.

— 1941. Descriptions and Records of Neotropical Bats. *Zool. Ser. Field Mus. N. H.*, XXVII, 371-387 *(Papers on Mammalogy published in. honour of W. H. Osgood).*

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

Une nouvelle Chauve-souris du Tonkin. Rhinomegalophus Paradoxolophus

Par René Bourret.

J'ai pris dans la grotte de la Roche-percée, prés de Chapa (Province de Lao-Kay, Tonkin), à 1.700 m. d'altitude, un Rhinolophe dont la feuille nasale diffère tellement de celle des diverses espèces du genre, que je crois utile de faire un genre distinct.

Rhinomegalophus gen. nov.

Rhinolophe à feuille basale particulièrement grande, composée d'un feuillet antérieur très grand et mince se prolongeant en arrière de part et d'autre de la selle en deux parties libres, d'une selle à base élargie en large feuille couvrant les narines, à partie dressée très haute et foliacée, avec un appendice de liaison plus épais et bas s'insérant à la base en arrière sur le feuillet postérieur large et court continuant le feuillet antérieur, soudé au front : la partie verticale de la selle est double, formant une gouttière ouverte vers l'avant, dont les deux bords sont soudés à la base aux bords latéraux de la dilatation de la partie horizontale de la selle qui se prolonge aussi vers l'arrière, formant ainsi une seconde feuille nasale un peu plus petite que la première.

Oreilles démesurément grandes, dont la longueur dépasse 1 1/2 fois celle du crâne, avec un antitragus très développé séparé du reste de l'oreille par une encoche arrondie, large et peu profonde, mais paraissant très profonde par suite du repli vers l'oreille de l'antitragus libre.

Rhinomegalophus paradoxolophus sp. nov.

Grande feuille nasale, plus grande que le museau, dépassant largement ce dernier vers l'avant où elle porte une encoche étroite et profonde au fond de laquelle un mince filet relie la feuille au-dessus du museau : avant de la feuille et bords latéraux libres, redressés : la feuille se rétrécit vers l'avant, et s'élargit vers l'arrière en deux petites expansions libres, avant de se terminer au-dessous du front par une partie épaissie convexe soudée à la tête et faiblement sillonnée sur sa tranche ; la membrane formant cette feuille nasale est très mince, lisse, sauf une courte crête basse de chaque côté dans la partie élargie libre à l'arrière ; narines rapprochées, percées de part et d'autre de l'axe médian de la feuille, à peu près au tiers de sa longueur à partir de l'avant.

Cette grande feuille sort de base à une selle compliquée formée d'une feuille basale et d'une partie dressée : la feuille basale, moins large que la grande feuille nasale, a ses bords libres et redressés ; la partie antérieure, encochée et libre, cache les narines ; la partie postérieure se termine sur les deux côtés par une partie libre arrondie, tandis que sa partie médiane est en continuité avec la partie dressée de la selle ; cette dernière se pré-

sente comme une longue et étroite gouttière ouverte vers l'avant, dont le fond continue la feuille basale, tandis que les côtés viennent se souder avec cette feuille basale à une certaine distance de ses bords : à l'arrière de la gouttière, un appendice de liaison, laissant entièrement libre le tiers supérieur de la gouttière, est soudé à celle-ci et la réunit à la partie postérieure de la grande feuille nasale.

Les oreilles sont particulièrement grandes, minces, longues et larges, dépassant considérablement le bout du museau quand elles sont ramenées

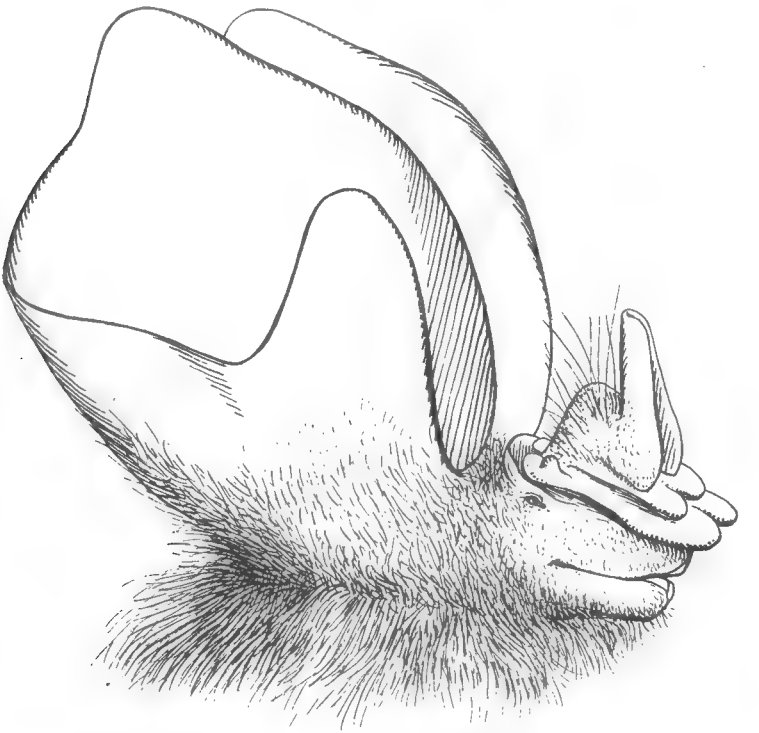


Fig. 1. — Tête de *Rhinomegalophus paradoxolophus* R. Bourret.

en avant ; bout large et arrondi ; bord externe d'abord faiblement concave, puis convexe, puis avec une concavité peu profonde aboutissant au bout arrondi de l'anti-tragus pas très étroit dont l'autre bord est à peine convexe jusqu'à l'insertion ; bord interne formé de trois parties à peu près droites, la première formant avec le bord externe un angle relativement aigu, la troisième courte jusqu'à son insertion à l'intérieur de celle du bord externe et tout près d'elle.

Aile semblable à celle des Rhinolophes ; membrane insérée au talon. Ongles forts.

Brun noirâtre, un peu plus clair dessous.

Le type, une femelle adulte, est conservé en alcool dans les collections du Laboratoire des Mammifères et des oiseaux et porte le numéro de collection C. G. 1948-358.

Dimensions du type	mm.
Longueur du crâne	20
Avant-bras	55
III⁰ métacarpien	40
III¹	16
III²	25
IV⁰ métacarpien	41,5
IV¹	12
IV²	14
Pied	24
Tibia	21,5
Queue	24
Oreille.	
De l'insertion des bords au bout	30
De l'insertion au bout de l'anti-tragus	13
Largeur de l'anti-tragus	8
Plus grande largeur	26
Distance entre les oreilles	3,8
Grande feuille nasale.	
Longueur	13,5
Largeur au milieu	11,6
Largeur postérieure	10,4
Profondeur de l'encoche antérieure	3,5
Longueur libre antérieure	3,1
Largeur au milieu de la partie soudée	6
Feuille basale de la selle.	
Longueur	6,2
Largeur au milieu	6
Largeur soudée au milieu	3
Largeur postérieure	3,2
Partie libre antérieure	2,5
Selle verticale.	
Hauteur	9
Largeur	2
Hauteur de la partie libre	4
Appendice de liaison.	
Hauteur	5
Largeur à la base	4,6
Largeur au sommet	2,2

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

Étude d'une collection d'Oiseaux des Iles Pribilof

Par J. Berlioz et Chr. Jouanin.

Au cours d'une mission aux îles Pribilof, en vue d'y étudier l'exploitation rationnelle, faite sous le contrôle du gouvernement américain, des Otaries à fourrure, le Docteur R. Arétas a eu la grande amabilité de réunir une petite collection d'Oiseaux, représentative de la faune de ces îles, pour le Muséum de Paris. C'est cette collection, appuyée des observations faites sur le terrain par son auteur, qui fait ici l'objet de cette étude : nous tenons à féliciter le Dr Arétas du soin apporté à son travail, réalisé dans des conditions difficiles, et à le remercier chaleureusement, ainsi que les autorités américaines, qui lui ont donné l'autorisation de le faire, bien que ces îles aient été déclarées depuis longtemps « Réserves naturelles ».

Les îles Pribilof constituent un petit archipel situé dans la mer de Behring, au nord des îles Aléoutiennes, vers le 57e degré de latitude Nord, en zone subarctique par conséquent. La collection en question a été réunie entièrement à l'île Saint-Paul, la plus vaste et la plus septentrionale du groupe, en juillet-août 1951, c'est-à-dire vers le milieu de la période de nidification des Oiseaux.

La faune avienne de la mer de Behring est étudiée depuis fort longtemps, les explorations russes du milieu du XVIIIe siècle ayant contribué les premières à la faire connaître. En des temps plus récents, de multiples études publiées en Amérique et entre autres une publication de la Smithsonian Institution : « The Aleutian Islands : their People and Natural History », par H. S. Collins Jr., A. H. Clark et E. H. Walker (Washington, 1945) en fournissent les aperçus les plus modernes. Les nombreuses îles qui parsèment cette région de l'Océan Pacifique sont favorables à un très grand développement d'avifaune marine : aussi les Oiseaux de mer nichent-ils en grand nombre aux Pribilof, et ces populations sont caractéristiques de la région zoogéographique maritime du Pacifique Nord, bien différenciée en général de son homologue de l'Atlantique. L'avifaune terrestre, beaucoup plus pauvre, de ces îles, est au contraire de type essentiellement holarctique, avec des homologues aussi bien en Eurasie qu'en Amérique et sans aucun endémisme spécifique particulier.

La séquence des Ordres adoptée dans cet exposé est celle du *Traité de Zoologie*, tome XV : Oiseaux, 1950.

Alciformes.

Uria lomvia arra (Pallas) ; 2 ♂♂ ad. (plumage de noces), des falaises de Zapadni Point, 9 juillet. Iris : gris-brun. Poids (en chair) : 1.100 gr.

Ce Guillemot, bien caractérisé spécifiquement par la couleur blanchâtre de l'extrême base de la mandibule supérieure, niche abondamment aux Pribilof, comme dans les autres îles de la mer de Behring. Chose curieuse, il paraît fréquenter davantage, en migration, les côtes asiatiques que les côtes américaines.

Les spécimens suivants de Fraterculinés possèdent tous encore leurs étranges parures nuptiales ainsi que la rhamphothèque vivement colorée caractéristique de leur forme estivale (on sait qu'à l'instar du Macareux européen, le bec de toutes ces espèces « mue », tout comme le plumage) :

Cyclorhynchus psittaculus (Pall.) ; ♀ ad. falaises de Southwest Point, 2 août. Iris : blanc. Pattes : bleutées.

Aethia cristatella (Pall.) ; ♂ ad., sur les falaises, 21 juillet. Iris : blanc. Pattes : bleutées. Poids : 280 gr.

Cette espèce paraît être, aux Pribilof, beaucoup plus rare que les autres, car ce spécimen est le seul qu'y ait observé le Dr Arétas.

Aethia pusilla (Fall.) ; ♂♀ ad. ; sur les falaises ; 9 et 18 juillet. Iris : blanc. Pattes bleues. Poids : 90 gr. (♀) ; 80 gr. (♂).

Cet Oiseau, le plus petit de tout l'Ordre, niche en abondance dans les crevasses de rochers.

Lunda cirrhata (Pall.) ; ♀ ad., sur les falaises, 18 juillet. Iris : blanc. Pattes : rouge orange. Poids : 700 gr.

Fratercula corniculata (Naum.) ; ♂ ad., sur les falaises, 18 juillet. Iris : gris d'acier. Pattes : oranges. Poids : 550 gr.

Procellariiformes.

Fulmarus glacialis Rodgersi Cassin ; ♂ ad., falaises de Southwest Point, 5 août. Iris : marron. Pattes : gris cendré bleuâtre. Poids : 1.200 gr.

Selon le Dr Arétas, c'est un Oiseau peu fréquent à Saint-Paul.

Ce spécimen correspond de tous points aux descriptions données pour les populations de Fulmar nichant aux îles Pribilof, — localité typique de *Fulm. Rodgersi*. On sait les controverses qui ont mis aux prises les ornithologistes quant aux espèces et sous-espèces éventuelles de Fulmars, surtout en ce qui concerne les populations de l'Océan Pacifique, où se rencontrent, comme dans l'Atlantique, les

deux phases de coloration, l'une entièrement grise, l'autre plus ou moins blanche. Selon les données des auteurs, les Fulmars nichant aux îles Aléoutiennes appartiendraient en majorité à la forme grise, celle-ci serait encore plus fréquente plus au sud ; plus au nord au contraire la forme blanche domine. C'est à cette dernière, bien entendu, qu'appartiennent les Oiseaux des Pribilof : plumage blanc, passant au gris clair sur le manteau et les scapulaires, les couvertures des ailes et l'uropygium présentant un mélange irrégulier de blanc et de gris ; rémiges et portion terminale des rectrices gris foncé. Cette coloration des rectrices et l'apparence maculée des ailes et du bas du dos, ainsi que le bec entièrement jaunâtre, plus long et plus grêle (hauteur à la base : 19 mill. ; longueur : 41 mill. ; tube nasal : 15 mill. — chez le spécimen ci-dessus) que dans la forme Nord-Atlantique, *Fulmarus gl. glacialis* (L.), donnent à notre Oiseau des Pribilof une apparence sensiblement différente de celle du Fulmar habituel dans nos régions. Mais n'ayant aucun autre spécimen du Pacifique pour comparaison, nous ne pouvons discuter ici les rapports de ces formes entre elles, ni ce qu'il faut penser des formes particulières au Pacifique (*glupischa* Stejn. et *Rodgersi* Cassin) que les auteurs ont cru pouvoir distinguer autrefois.

Pelecaniformes.

Phalacrocorax urile (Gmel.) ; ♀ ad. sans parures nuptiales blanches ; falaises Reef, 20 juillet. Iris : gris marron. Pattes : noires.

Cette espèce de Cormoran, sédentaire dans les îles de la Mer de Behring, appartient aussi à la faune côtière de l'Asie Nord-Est, et n'a par contre jamais été signalée sur les côtes du continent américain.

Anseriformes.

Clangula hyemalis (L.) ; ♀ ad., Big Lake, 24 juillet. Iris : marron. Pattes : bleu ardoisé.

Lariformes.

Larus glaucescens Naum. ; ♀ ad., 17 juillet. Iris : gris argent. Pattes : roses.

Ce Goéland est le plus caractéristique, et le plus abondant aussi, dans toute cette région du Pacifique.

Rissa tridactyla (L.) (? = *pollicaris* Ridgw.) ; ♀ ad., falaises de Zapadni Point, 9 juillet. Iris : gris marron. Pattes : noires. Poids : 397 gr.

Ce spécimen ne se distingue en rien — ni par le pouce tout à fait obsolète, ni par ses proportions, ni par l'étendue du noir sur les

rémiges externes, caractères généralement donnés comme différentiels par les auteurs américains pour les populations respectives des deux Océans, — des spécimens de *Rissa tridactyla* de l'Océan Atlantique. Il en est d'ailleurs exactement de même de trois autres spécimens existant depuis longtemps dans les collections du Muséum et provenant de « l'île Saint-Paul, mer du Kamtchatka » (localité identique, évidemment, à celle de notre présent spécimen). Dans ces conditions, je doute fort de la validité de la prétendue race *pollicaris*, nom qui a été attribué aux populations de *Rissa tridactyla* du Pacifique. — Cette espèce niche en abondance aux îles Probilof.

Rissa brevirostris (Bruch) ; ♂ ad., falaises de South-West Point, 5 août. Iris : marron. Pattes : rouges. Poids : 360 gr.

Espèce beaucoup plus rare que la précédente, puisque le Dr Arétas n'en a noté à Saint-Paul qu'une seule petite colonie. C'est un des Oiseaux de mer les plus caractéristiques de la région, car on ne le connaît nulle part ailleurs que nichant en quelques-unes des îles de la Mer de Behring. La coexistence de deux espèces aussi voisines que celle-ci et la précédente (parfaitement et constamment différenciées pourtant par la force relative du bec et la couleur des pattes) mérite d'être soulignée.

Charadriiformes.

Arenaria int. interpres (L.) ; ♀ ad. (plumage de noces), Weather Bureau Lake, 23 juillet. Iris : marron. Pattes : oranges. Poids : 100 gr.

Erolia ptil. ptilocnemis (Coues) ; 2 ♀♀ ad., Zapadni Point, 9 juillet. Œil : marron. Poids : 96-97 gr.

1 juv., Salt Lagoon, 25 juillet.

Cet Oiseau est le Bécasseau nicheur typique des Pribilof. Il est bien caractérisé par la proportion respective du tarse et du doigt médian armé (celui-ci plus long que celui-là), caractère que l'espèce, propre à l'Océan Pacifique, partage avec son homologue de l'Atlantique, *Er. maritima* (Brünn.).

Strigiformes.

Nyctea scandiaca (L.) ; ♀ ad., Southwest Point, 2 août. Iris : jaune d'or.

La Chouette des neiges, animal circumboréal de vaste distribution, est sans doute résidente aux Pribilof, bien qu'occasionnelle seulement, semble-t-il, dans les Aléoutiennes.

Passeriformes.

Les spécimens d'Oiseaux de cet ordre cités ci-après se présentent tous quatre à cette époque de l'année (juillet) en plumage de noces extrêmement usé, à la veille donc de la mue.

Troglodytes troglodytes alascensis Baird ; ♀ ad.. Zapadni Point, 9 juillet. Iris : marron. Poids : 11 gr.

Ce petit Oiseau représente aux Pribilof et dans les autres îles de la mer de Behring, sous des formes locales plus ou moins différenciées, une espèce très largement répandue à l'état sédentaire dans toute la région holarctique et bien connue en France.

Calcarius lapponicus alascensis Ridgw. ; ♂ ad., Salt Lagoon, 25 juillet. Iris : marron. Pattes : brunes. Poids : 30 gr.

Plectrophenax nivalis Townsendi Ridgw. ; ♂ ad., Northeast Point, 23 juillet. Iris : noir, Pattes : brunes.

Cet Oiseau et le précédent représentent des formes locales, faiblement différenciées et dont les populations insulaires sont plus ou moins sédentarisées, de deux espèces circumboréales, qui, contrairement au Troglodyte, nichent seulement en zones actique et subarctique et se montrent souvent de grands migrateurs.

Leucosticte tephrocotis griseinucha (Brandt) ; ♂ ad., South-West Point, 17 juillet. Iris : marron. Poids : 40 gr.

Ce Pinson, à l'élégant plumage, est très commun à Saint-Paul, où il se montre l'Oiseau le plus familier au voisinage des habitations. Il niche indifféremment un peu partout. Le Dr Arétas en a trouvé, le 29 juillet, à Zapadni Point, un nid sous une corniche de maison. Ce nid, en forme de coupe profonde et régulière, de 15 centimètres de diamètre environ, est fait d'un enchevêtrement de brindilles sèches, selon le type habituel des nids de Fringilles. Il contenait quatre œufs, d'un blanc presque pur, dont un seul a pu être conservé, mesurant 25 × 18 mill.

Les affinités systématiques de ce Passereau sont particulièrement intéressantes à rappeler : il appartient à un groupe de formes essentiellement orophiles, répandues à la fois en Asie et en Amérique, depuis le lac Baïkal à travers la Sibérie orientale, l'Alaska et les Cordillières nord-américaines jusque vers le centre des Etats-Unis. Ces Oiseaux, dont les affinités respectives se traduisent par des caractères de structure et de pigmentation très précis et homogènes, spéciaux à ce groupe, nichent, dans les parties continentales de leur habitat, toujours, semble-t-il, à de hautes altitudes, d'où ils se répandent, pour l'hivernage, dans les basses contrées environnantes. Les populations des îles de la mer de Behring (parmi les-

quelles celle des Pribilof paraît représenter le maximum de taille connu dans le groupe) sont au contraire sédentarisées indifféremment dans les parties basses ou vallonnées. Rappelons aussi que l'une des autres formes du même groupe, *Leuc. brunneinucha* (Brandt), d'Asie nord-orientale, figurait, lors de l'industrie plumassière, abondamment dans les collections en provenance du Japon, — pays où, d'après de récentes observations (H. Jahn. *Journ. f. Ornith.*, 1942, p. 91), l'Oiseau n'est connu aussi qu'en hivernage.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

Contribution a l'étude de l'avifaune du Sud-Oranais

Par Christian Jouanin et Francis Petter.

L'un de nous (F. P.) a fait, pendant l'automne 1950, un séjour de huit semaines à Béni-Abbès, oasis du Sud-Oranais dont la situation présente un grand intérêt pour les naturalistes, puisque dans un périmètre restreint on y rencontre trois des aspects les plus caractéristiques du Sahara : erg (région de dunes), hamada (plateau tabulaire) et djebel (région montagneuse). Bien que le but principal de la mission, accordée par le Muséum à F. P., ait été l'étude des micromammifères, il lui a été possible de collecter quelques oiseaux, qui sont maintenant déposés au laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum, et dont nous donnons la liste ci-après.

A cette liste on peut ajouter quelques espèces, comme *Phylloscopus collybita* (Vieillot), *Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* (Linné), *Œnanthe hispanica hispanica* (Linné), *Emberiza striolata Sahari* Levaillant, dont les dépouilles, en trop mauvais état pour être conservées, ont cependant permis la détermination.

Parmi tous les spécimens ainsi dûment déterminés, on distingue quelques migrateurs d'origine européenne (*Phylloscopus collybita*, *Phoenicurus ph. phoenicurus*, *Motacilla a. alba)*, ou d'origine berbère *(Sylvia d. deserticola)*. *Œnanthe h. hispanica* est également un migrateur, mais dont il est difficile de préciser l'origine soit européenne soit berbère.

Tous les autres spécimens représentent des espèces ou des races nidificatrices dans la région saharienne : à côté de certaines, plus nettement caractéristiques, semble-t-il, du milieu désertique *(Pterocles coronatus*, *Œnanthe leucopyga*, *Œnanthe deserti*, *Passer simplex*, *Bucanetes githagineus*, *Ammomanes deserti*, *Ammomanes phoenicura*, *Certhilauda alaudipes*, *Rhamphocorys Clot-Bey)*, quelques autres paraissent plus strictement localisées aux oasis *(Passer domesticus*, *Emberiza striolata)*, ou manifestent au contraire des tendances apparemment plus ubiquistes *(Athene noctua*, *Lanius excubitor)* ; enfin le Merle bleu *(Monticola solitarius)* est une espèce à très vaste distribution liée aux biotopes rocheux.

Cette liste n'est bien entendu en aucune façon limitative et ne comporte qu'une fraction des espèces susceptibles d'être rencontrées, même durant l'automne, dans la région de Béni-Abbès : un recensement complet de l'avifaune n'était pas possible, mais nous espérons que des recherches ultérieures permettront de compléter ce modeste aperçu.

Nous avons fait suivre la dénomination scientifique de chaque espèce mentionnée par le nom indigène, lorsque celui-ci a paru d'un usage suffisamment courant à Béni-Abbès. Il n'est pas sans intérêt de comparer cette nomenclature avec celles qui sont usitées dans d'autres régions de l'Afrique du Nord : on constate en effet que, d'une localité à l'autre, le même terme peut désigner des espèces bien différentes. Ainsi à Béni-Abbès, « Boubchir », c'est-à-dire « le porteur de bonnes nouvelles », est réservé à *Œnanthe leucopyga* ; ailleurs ce nom désigne souvent *Emberiza striolata*, tandis que P.-L. Ribassin nous a rapporté qu'à Sousse « Boubchir » s'appliquait à une Pie-grièche. De même « Zerzour », suivant les localités, désigne tantôt les Moineaux, tantôt les Étourneaux, et l'on pourrait citer bien d'autres exemples.

La plupart des localités de capture citées dans le cours de cette note sont situées dans le voisinage de Béni-Abbès : Ouarourout, sur le cours de l'oued Saoura, s'en trouve à une dizaine de kilomètres vers le nord ; Marhouma, sur la Saoura également, à une trentaine de kilomètres vers le sud-est ; Ougarta, au pied des monts du même nom, est à environ soixante kilomètres au sud.

Pterocles coronatus coronatus Lichtenstein — « Gueta ». — Un ♂ adulte (5 déc.).

Ce Ganga couronné faisait partie d'une compagnie de cinq individus, rencontrée sur la hamada aux environs de l'oasis d'Ougarta. C'est la seule fois que fut aperçue cette espèce.

Athene noctua Saharae Kleinschmidt — « Mouka ». — Une ♀ adulte (27 oct.).

Cette Chevêche fut tuée au crépuscule dans l'oasis d'Ouarourout. Elle appartient à une espèce sédentaire, présente dans toutes les oasis, où elle fait entendre son cri claironné, que les indigènes interprètent par « Aroua aouli » (= viens à moi). Elle a donné son nom à quantité de lieux dits « Djebel Mouka ».

Sylvia deserticola deserticola Tristram — « Sibbou » [1]. — Deux ♂♂ adultes (21, 29 oct.), deux ♀♀ adultes (5 nov., 10 déc.), collectés à Marhouma, Ouarourout et Ougarta.

A cette époque de l'année, la Fauvette du désert est commune dans la région de Béni-Abbès. Elle visite systématiquement les buissons au bord de l'oued, notamment les Tamarix.

Monticola solitarius solitarius (Linné). — Une ♀ adulte (14 nov.).

Ce Merle bleu, collecté dans le village indigène de Béni-Abbès, est le seul qui fut aperçu pendant tout le séjour.

1. Sibbou désigne en fait tous les oiseaux de petite taille : Fauvettes, Pouillots, etc.

Œnanthe leucopyga aegra Hartert — « Boubchir ». — Trois ♂♂ adultes (21 oct., 26 nov.), une ♀ adulte (22 nov.), une ♀ immature (5 nov.).

Ce Traquet était très commun dans toute la région ; les spécimens préparés viennent plus précisément de Marhouma et d'Ouarourout. Nous considérons la ♀ citée en dernier comme immature, car son plumage est d'un noir moins pur, plus brunâtre que d'ordinaire ; sa tête est noire à l'exception d'une seule plume blanche. Par contre les autres spécimens ont tous la calotte blanche, dans laquelle on remarque une ou deux plumes entièrement noires.

Le Traquet à tête blanche est un oiseau familier et fait preuve d'un naturel curieux : deux des individus mis en peau s'étaient laissés prendre dans un piège à souris dont l'appât était constitué par des dattes et de la farine charançonnée.

Œnanthe deserti homochroa (Tristram) — « Zrerek ». — Un ♂ adulte (11 déc.), un ♂ immature (20 oct.).

Le premier de ces spécimens a été collecté sur la hamada, le second, qui présente tous les caractères d'un ♂ à son premier hiver, à Marhouma.

Lanius excubitor elegans Swainson — « Srand ». — Un ♂ adulte (16 nov.).

Ce spécimen collecté à Marhouma est un représentant typique de la sous-espèce saharienne *L. e. elegans*, aux parties inférieures d'un blanc pur.

Une Pie-grièche de la même espèce fut tirée, pendant le voyage d'aller, le 5 octobre, sensiblement à mi-distance de Mascara et de Saïda, dans le Tell : ce second exemplaire est un oiseau en mue dont les parties inférieures grises sont bien caractéristiques de la sous-espèce berbère *L. e. algeriensis* Lesson.

On sait que, dans la zone qui sépare les habitats respectifs de *L. e. algeriensis* et de *L. e. elegans*, existent des spécimens aux caractères intermédiaires que certains auteurs rapportent à une forme mal définie, *L. e. Dodsoni* Whitaker.

La Pie-grièche grise est fréquente dans la région de Béni-Abbès, où on la remarque souvent occupant des positions élevées, perchée au sommet des Tamarix, des Palmiers.

Passer domesticus tingitanus Loche — « Zerzour ». — Un ♂ immature (12 déc.).

Le sexe de cet individu n'est pas indiqué sur l'étiquette, mais il présente les caractères d'un ♂ immature, et sans doute est-il né au printemps précédent. Il se différencie essentiellement de nos Moineaux domestiques métropolitains par sa coloration générale plus claire et son bec plus fort.

Très commun à Béni-Abbès, il ne s'écarte guère des habitations : le spécimen conservé a été tué dans un jardin.

Passer simplex Saharae Erlanger — « Zerzour beida ». — Deux ♀♀ adultes (11 oct., 7 déc.).

L'une de ces ♀♀ vient d'Ouarourout, l'autre d'Ougarta. Leur teinte générale est plus chaude, plus soutenue que celle des autres spécimens des collections du Muséum, tous collectés au printemps : cela tient sans doute à la fraîcheur de leur plumage d'automne.

Le Moineau blanc a des habitudes beaucoup plus désertiques que le précédent ; souvent cependant il s'abat en bandes dans les champs, d'où les femmes indigènes sont chargées de les faire fuir en criant et gesticulant.

Bucanetes githagineus Zedlitzi (Neumann) — « Zaouch ». — Deux ♀♀ adultes (24 nov., 5 déc.).

Le Bouvreuil githagine a été fréquemment rencontré sur la hamada, par petits groupes de deux ou trois individus, autour des buissons de Salsolacées et de Graminées, notamment aux environs de Marhouma et d'Ougarta, d'où proviennent les deux ♀♀ conservées.

Ammomanes deserti Payni Hartert — « Trecha ». — Deux ♂♂ (?) adultes (28 nov.), un adulte (22 nov.).

A travers son vaste habitat, qui s'étend du Maroc au Beloutchistan, l'Ammomane du désert, espèce sédentaire, manifeste une plasticité suffisante pour avoir permis la description d'une trentaine de sous-espèces. Bien que nous ne connaissions pas de spécimens topotypiques de la forme *Payni*, décrite par Hartert de Figuig, nous pensons que les spécimens mentionnés, tués dans des éboulis de rochers près de Marhouma, peuvent lui être rapportés : ils se distinguent immédiatement des spécimens des hauts-plateaux algériens (*A. d. algeriensis* Sharpe) et de ceux de Tademaït (*A. d. mya* Hartert) par une teinte générale gris-mauve particulièrement accentuée sur le dos, et sont tout à fait comparables à un ♂ collecté par P. Engelbach, le 10 novembre 1937, à Taghit, localité sise à peu près à mi-distance de Colomb-Béchar et de Béni-Abbès.

Ammomanes phoenicura arenicolor (Sundevall). — Une ♀ (?) adulte (12 oct.).

Cet individu, tué sur une terrasse de la Saoura, fut le seul de l'espèce aperçu pendant tout le séjour : selon les indigènes, ces Ammomanes étaient en effet « parties ». Cette assertion semble vraisemblable, puisque H. et T. Heim de Balsac [1] ont récemment indiqué l'existence de mouvements migratoires locaux chez cette espèce habituellement réputée sédentaire.

1. *Alauda*, 1949-1950, n° 4, pp. 212-214.

Certhilauda alaudipes alaudipes (Desfontaines) — « Mjaber ». — Un ♂ et une ♀ adultes (5 déc.), un adulte (19 oct.), capturés sur la hamada, aux environs immédiats de Béni-Abbès et de Marhouma.

Le Sirli bifascié, rencontré aux abords des jardins indigènes, dans les oasis, et sur la hamada, au niveau des daias [1], est aisé à reconnaître au vol grâce à la pattern noire et blanche de la face inférieure des ailes.

Pour la désignation générique de cette espèce nous avons suivi l'excellente révision des Alaudidés, publiée par R. Meinertzhagen [2].

Rhamphocorys Clot-Bey (Bonaparte). — Un ♂ adulte (11 déc.).

Cette espèce relativement rare n'a été rencontrée qu'une fois : deux individus étaient perchés sur un buisson bas de la hamada. Au vol les ailes pointues sont caractéristiques.

Motacilla alba alba Linné — « Msisi ». — Un ♂ immature (13 nov.) capturé à Béni-Abbès.

Notre spécimen est un jeune ♂ à son premier hiver. La Bergeronnette grise s'est montrée très fréquente dans les environs immédiats de l'oued, pendant tout le séjour.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

1. Dépressions fermées à fond argileux, où la végétation est relativement abondante.
2. *Proc. Zool. Soc. London*, 1951, p. 100.

Scorpions collectés au Maroc par MM. P. Strinati et V. Aellen (Mission scientifique Suisse au Maroc, Aout-Septembre 1950).

Par Max Vachon.

Au cours de notre révision des Scorpions du Nord de l'Afrique (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. 26 à 29, 1948 à 1951), nous nous sommes rapidement aperçus combien la faune des Scorpions était insuffisamment connue et prospectée bien que certainement très riche. L'inventaire que nous avons dressé (*loc. cit.*, t. 29 p. 56) et les tableaux de détermination que nous avons établis sont provisoires ; il paraît peu probable cependant que de nouvelles espèces puissent encore être découvertes, dans le Nord du Maroc tout au moins ; mais nous sommes convaincus qu'une prospection systématique de ce territoire permettra de mieux saisir la répartition des espèces et surtout celle des sous-espèces et des variétés.

C'est pourquoi, en attendant qu'une telle prospection planifiée soit terminée et que notre excellent ami et infatigable chercheur J. Malhomme de Marrakech poursuit déjà depuis plusieurs années ainsi que notre Collègue J.-B. Panouse, de l'Institut Scientifique Chérifien, il nous paraît utile de signaler les captures que d'autres naturalistes peuvent faire et d'accompagner la liste des formes de remarques de systématique et de morphologie. C'est donc avec reconnaissance que nous remercions MM. P. Strinati et V. Aellen de nous avoir confié l'étude de leur matériel.

Liste des espèces et des Stations.

Buthus occitanus (Am.) *Paris* (C. L. Koch).

Bab bou Idir, 21 km S W. de Taza, à l'Est du djebel Tazzeka, alt. 1650 m. ; 1 ♀♀ ; Agern, 8 km. SSW de Bab bou Idir, alt. 1.200 m. : 3 ♀♀, 1 ♂♂, 1 ♀ : Merhraoua, 35 km. S. de Taza, alt. 1.125 m. : 1 ♀♀ ; 1 ♂ très jeune ; Frighato, Djebel bou Messaoud, 15 km. S. de Taza, alt. 1.600 m. : 2 ♂, 1 ♀.

Buthus occitanus (Am.) s. sp. ; entre Rabat et Khemisset, près de Monod, 25 km. W. de Rabat ; 1 spécimen immature, indéterminable sous-spécifiquement.

Scorpio maurus L.

Frighato (voir ci-dessus), 1 ♀♀ mutilée : Agern (voir ci-dessus), 1 ♂♂, 1 ♀.

Remarques sur *Buthus occitanus* (Am.) *Paris* (C. L. Koch).

Taxonomie et systématique. — Les spécimens collectés par MM. Strinati et Aellen possèdent les caractères de ce que nous avons désigné sous le nom de forme occidentale de *B. occitanus Paris (Arch. Inst, Pasteur Algérie*, 1949, t. 27, fasc. 4, p. 388). Tous ces Scorpions se particularisent par l'absence de soies accessoires aux articles des pattes-mâchoires, au 5e anneau de la queue, par un aiguillon plus court que la longueur de la vésicule, par le nombre élevé des dents des peignes (surtout chez les ♀ où ce nombre varie de 24 à 29). Tous ces caractères existent aussi bien chez les adultes que chez les jeunes.

D'autres caractères appartiennent encore à cette forme et spécialement la présence d'une carène intermédiaire nettement visible au 4e anneau de la queue. Cette carène est bien formée chez les adultes mais devient moins précise chez certains jeunes et n'existe pas encore chez les très jeunes spécimens (stade II par ex.). Il en est de même des proportions des articles de la queue ; chez les adultes, les anneaux 2 et 3 sont plus larges que longs alors que chez les très jeunes spécimens, ils sont un peu plus longs que large. En définitive, seule l'étude d'un nombre suffisant de spécimens des divers âges permettra de fixer la réelle valeur de tel ou tel caractère utilisé en systématique.

Croissance. — Chez les Scorpions, le 1er état libre est privé de griffes aux pattes ambulatoires, mais celles-ci apparaissent à la 1re mue et le 2e stade post-embryonnaire en est pourvu. Les 11 spécimens étudiés se répartissent en 6 adultes : 5 ♀♀, 1 ♂♂ et 5 jeunes : 3 ♀ et 2 ♂. Nous avons pu les classer en 3 catégories qui correspondent à 3 étapes du développement post-embryonnaire : stade II (pas de soie au fulcre externe ♂, ♀ de Frighato, longueur des doigts des pinces : 2,2-2,5 mm. ; (stade III non représenté) ; stade IV : 2 soies aux fulcres, longueur des doigts des pinces : 3,5-4,2 mm., 1 ♀ d'Agern, à ♀ de Merhraoua ; stade V : 2-3 soies aux fulcres, longueur des doigts des pinces 5 mm : 1 ♂ de Frighato. Ce nombre de 5 étapes d'immaturité correspond à celui que nous avons relevé récemment chez un Scorpion *Buthidae* de l'Afghanistan : *Buthotus alticola* (Poc.) (travail en impression) et est inférieur de 1 unité à celui de *Buthus occitanus (Mém. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 1940, t. 2, p. 241-60, 64 fig.) et de *Androctonus australis Hector* (*Arch. Int. Pasteur Algérie*, 1948, t. 26, no 4, p. 457-60). Il serait trop long, dans cette note, de commenter cette différence ; nous dirons simplement que le problème de la croissance est, chez les Scorpions, très complexe et ne pourra être résolu qu'à la suite de l'étude de multiples espèces numériquement très fournies en spécimens. Mais d'ores et déjà, nous pouvons attirer l'attention sur deux points : il peut

exister, pour un stade déterminé et notamment le stade adulte, des différences morphologiques (taille, pilosité, etc.) appréciables et permettant de supposer que si tous ces Scorpions sont adultes, sexuellement parlant, ils sont à des « stades » morphologiquement différents. De même, en ce qui concerne les immatures, il est possible de trouver des non adultes « morphologiquement équivalents » à des adultes sexuellement fonctionnels. Nous espérons mettre au point cette question extrêmement importante pour un systématicien, d'une non concordance possible entre le rythme de la croissance du corps proprement dit (croissance somatique) et celui de la croissance de l'organe reproducteur (croissance germinale).

Répartition. — Tous les spécimens étudiés dans cette note ont été collectés au Sud de Taza, dans le Ghiata, à des altitudes variant entre 1.100 m. et 1.600 m. Or, tous les spécimens que nous avons étudiés de la forme occidentale de *B. occitanus Paris* (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1949, t. 27, fasc. 4, p. 388) avaient été capturés dans des massifs nettement plus méridionaux du Moyen-Atlas et toujours en dessous de 1.200 m. Dans ces massifs ; les sommets sont habités par la variété *Lepineyi* du *Buthus occitanus tunetanus*. Par sa faune culminale, le Ghiata montre donc des affinités avec le Rif plutôt qu'avec les sommets du Moyen-Atlas proprement dit et cette remarque semble être confirmée par le fait que les *Scorpio maurus* [1] trouvés par MM. Strinati et Aellen se rapprochent beaucoup plus des *Scorpio maurus subtypicus* du Maroc espagnol que des *Scorpio maurus fuliginosus* des sommets du Moyen-Atlas.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. Nos connaissances sur les diverses sous-espèces et variétés de *Scorpio maurus* sont trop peu avancées pour que nous puissions désigner sous-spécifiquement les 3 spécimens en question.

Sur trois Brachymeria *Westw. (Hym.* Chalcididae*) parasites de Lépidoptères africains*

Par J. R. Steffan.

Le sous-genre *Neobrachymeria* (du genre *Brachymeria* Westwood 1829) fut créé par Masi (*Ann. Mus. Genova* 53, 1929, p. 196) pour l'espèce *Br. (Neobr.) Confalonierii* Ms., recueillie dans l'oasis de Giarabub (Cyrénaïque) et plus tard en Palestine. Masi décrivit ensuite une seconde espèce (*Boll. Lab. Zool. Portici* 3, 1940, p. 265), *Br. (Neobr.) inornata* Ms. que nous plaçons en synonymie avec *B olethria* (Wtrst.). Plusieurs espèces éthiopiennes rentrent encore dans le sous-genre *Neobrachymeria*, dont *Br. (Neobr.) eublemmae* Steffan *in litt.*, qui parasite plusieurs lépidoptères nuisibles aux cultures tropicales.

Les ♀ de *Neobrachymeria* se reconnaissent facilement à leur abdomen : celui-ci est non seulement allongé, pointu, mais encore le bord apical des tergites II à V est concave, la concavité décroissant du deuxième au cinquième tergite, et le tergite VII en forme de style, n'est jamais excavé latéralement. Les 2 sexes ont la mandibule droite tridentée. Chez les ♀, la base du scrobe atteint la ligne oculaire [1], tandis que chez les ♂ elle est située un peu au-dessus de cette même ligne. La griffe des tarses III est toujours pourvue d'un processus apical simple couvrant la base de la robuste soie en digitule [2].

1. *Br. (Neobrachymeria) olethria* (Waterston).

Chalcis olethrius Waterston 1914, *Bull. Ent. Res.*, 5, p. 257. ♂ = *Br. (Neobrachymeria) inornata* Masi 1940. *Boll. Lab. Zool. Portici*, 3, p. 265 ♀ ♂ *(syn. nov.)*.

Seul le ♂ d'*olethria* a été décrit par Waterston. M. Ch. Ferrière a eu l'obligeance de nous communiquer le croquis d'une ♀ déposée au British Museum : son abdomen est celui d'une *Neobrachymeria inornata*, sa lamina postscutellaire est intègre, enfin la coloration des fémurs III est identique chez les 2 espèces. Les types et les para-

1. Dans la figure de Masi (*l. c.*, 1940, fig. IV *a*) les antennes paraissent insérées sous la ligne oculaire parce que la tête un peu inclinée est vue en perspective : l'ocelle médian n'est pas tangent au vertex et une partie de l'occiput est visible derrière les ocelles latéraux.

2. Dans plusieurs groupes de *Brachymeria* à formule mandibulaire 3-2, ce processus, très saillant, échancré, engraine la base de la soie.

types de Masi, à l'exception d'une ♀, avaient été obtenues de *Platyedra gossypiella* Saund. *(Gelechiidae)* qui s'étaient développées dans des fruits d'*Hibiscus dongolensis* en Somalie italienne. *P. gossypiella* a justement été l'hôte le plus fréquemment signalé de *Br. (Neobr.) olethria* qui parasite encore *Pyroderces simplex* Wlsm. et *Mometa zemioides* Durr. *(Tineidae)* dans les capsules de cotonniers, aussi bien en Afrique occidentale (Nigeria), qu'en Afrique orientale (Tanganyika, Uganda).

Ces dernières années, *Br. (Neobr.) olethria* a été obtenue plusieurs fois de *P. gossypiella*, mais très rarement de *Sylepta derogata* F. *(Pyralidae)*, dans les cotonneraies de l'I. R. C. T. à Bouaké (Côte d'Ivoire). Il semblerait que *Br. (Neobr.) olethria* parasite presque exclusivement les « Bollworms » des capsules de Malvacées et plus particulièrement *P. gossypiella.*

2. *Br. (Neobrachymeria) eublemmae* Steffan *in litt.*

Br. (Neobrachymeria) eublemmae (Steffan *in litt.*) Risbec. 1950 *(sin. descr.). Trav. Lab. Ent. Sect. soudan. Rech. Agr.*, 1-2, p. 73.

(Description originale).

♀ Noire, tegulae et pattes en partie blanc jaunâtre. Scape noir, flagelle brun sombre, son apex roussâtre. Tegulae blanches à bord interne roux. Fémurs I et II noirs, l'apex, seul, blanc ; tibias I et II blancs, leur face ventrale à macule noire ou brune débordant sur les faces externes et internes. Fémurs III noirs, avec, au-dessus du lobe articulaire, une macule blanche qui ne s'étend-pas sur la face interne ; tibias III « annellés », à 2 grandes macules blanches latéro-dorsales parfois réunies par une ligne dorsale, le reste du tibia noir, l'anneau médian et la base parfois éclaircis, brûnâtres. Tarses blancs.

Scrobe à côtés parallèles ou peu convergents vers l'ocelle médian ; carênes préorbitaires formant un angle droit avec les carênes génales et arquées avant d'atteindre le bord occipital de la tête, au niveau de la base des yeux ; carênes préorbitaires n'atteignant pas les carênes génales. Joues et bas de la face très finement ponctués, pubescents, l'aire supra-clypéaire à ponctuation moins dense, partant, assez glabre, sans ligne ni bosse saillante. Clypeus à rang unique de points. Ocelles latéraux éloignés des orbites d'une distance inférieure à leur demi-diamètre, de l'ocelle médian d'une distance inférieure à leur diamètre.

Antennes avec le funicule VII subcarré et la massue environ deux fois plus longue que large.

Scutellum assez élevé. (Comme chez *Br. (Neobr.) Confalonierii*), la lamina postscutellaire à bord apical échancré, concave. Scutum et disque scutellaire à fovéoles petites, peu profondes, séparées par un interstice plan sur le scutum, par des crêtes émoussées sur le

scutellum ; interstices et crêtes interfovéolaires partout mats, ponctués.

Ailes antérieures à postmarginale égale au 1/3 de la marginale et au double de la stigmatique. Fémurs III armés d'une douzaine de dents, la première très robuste, le disque densément ponctué, mat, les points pilifères situés dans un fin réseau réticulé .Griffe des tarses III à soie en digitule, grêle, très faiblement spatulée.

Abdomen identique à celui de *Br. (Neobr.) olethria.*

♂ Base du scrobe située un peu au-dessus de la ligne oculaire ; antennes plus courtes, les funicules III-VII progressivement transverses, le funicule VII à longueur : largeur comme 3 : 4 ; massue identique à celle de la♀, mais avec le dernier article souvent invaginé. Abdomen et genitalia comme chez *Br. (Neobr.) olethria*, mais avec chaque doigt volsellaire muni généralement de 4 épines.

Longueur ♀ : 4,8-7,0 mm. ♂ : 4,0-4,9 mm.

Holotype : 1 ♀ ex *Eublemma gayneri* Roths. *(Noctuidae)* sur Mil. Allotype : 1 ♂ id. Paratypes : 5 ♀♀, 1 ♂ id. ; 2 ♀♀ ex *Sphenarches caffer* Zell. *(Pterophoridae)* ; 2 ♀♀, 1 ♂ ex *Pyralidae* sp. sur Mil. ; 5 ♀♀, 1 ♂ ex chrysalide de lépidoptère dans des galles de *Guiera senegalensis*. Tous ces individus ont été obtenus à la Station agricole de M'Bambey (Sénégal) par M. J. Risbec en 1947-1948.

Br. (Neobr.) eublemmae diffère nettement d'*olethria* par sa coloration. Morphologiquement les deux espèces sont très voisines ; *olethria* se distingue d'*eublemmae* par les caractères suivants : scrobe à côtés nettement convergents vers l'ocelle médian, antenne à funicule VII transverse (3 : 2) et massue courte, 1 fois 1/2 plus longue que large, scutellum moins élevé et lamina postcutellaire à bord apical parfaitement rectiligne.

Il convient de séparer des *Neobrachymeria* un groupe d'espèces d'une physionomie presque identique. *Brachymeria bauhiniae* (Sichel *in litt.*) pourrait être choisie comme type de ce groupe. Cette espèce très fréquente dans les collections et plusieurs fois citée dans les catalogues n'a jamais été décrite.

3. *Brachymeria bauhiniae* (Sichel *in litt.) (comb. nov.).*

Phasganophora bauhiniae (Sichel *in litt.*) Girard *(sin. descr.)* 1866. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, p. 427.

Conura bauhiniae (Sichel *in litt.*) Girard (*sin. descr.)* 1866. *Ibid.* = *Conura girardi* (Girard *in litt.*) Laboulbène *(sin. descr.)* 1877. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, p. 419.

(Description originale.)

♀ Noire, rousse et blanc jaunâtre. Thorax noir, le postcutellum, le metanotum et le propodeum souvent roux. Abdomen roux, le dessus des tergites, et, parfois leurs côtés, souvent noirâtres. Scape antennaire noir ou roux, le flagelle brun, roux à l'apex. Tegulae

blanches. Tous les coxae, sauf parfois le premier, roux. Fémurs I à moitié basale rousse, à moitié apicale blanche. Fémurs II roux, à l'apex blanc ; tibias I et II blancs. Fémurs III roux, à macule blanche latéro-dorsale au-dessus du lobe articulaire ; tibias III à bande blanche latéro-dorsale s'étendant sur toute sa longueur, de la

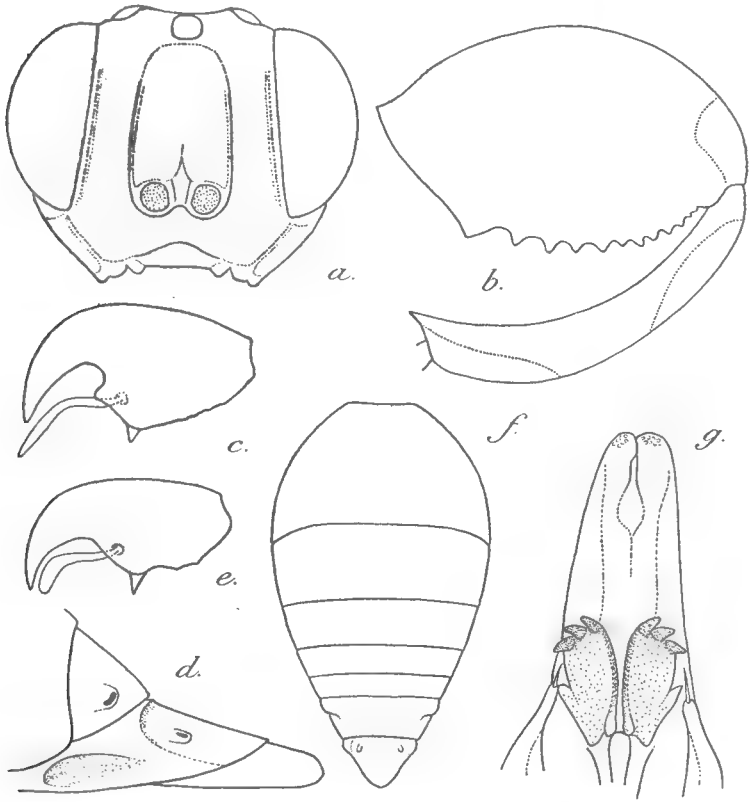


Fig. 1. — *Br. (Neobrachymeria) eublemmae* Steffan. ♀. — *a* : tête. — *b* : Fémur et tibia III (en pointillé : limite des macules blanches). — *c* : griffe des tarses III. — *Brachymeria bauhiniae* (Sichel) ♀. — *d* : apex de l'abdomen. — *e* : griffe des tarses III. — *Br. bauhinae* (Sichel) ♂. — *f* : abdomen. — *g* : doigts volsellaires, apex de l'aedéage.

base à l'apex, et atteignant presque l'arête ventrale externe, le reste du tibia roux. Tous les tarses blancs à reflets roux.

Largeur du vertex égale à la hauteur des orbites divergents ; ligne oculaire passant plus près du sommet du clypeus que la base du scrobe, celui-ci à côtés convergents vers l'ocelle médian ; pas de carênes pré et post-orbitaires. Joues et bas de la face très finement

ponctués, très pubescents, l'aire supra-clypeaire simplement moins ponctuée, un peu glabre, avec une ligne saillante et nue. Clypeus à points un peu épars. Ocelles latéraux éloignés des orbites d'une distance égale à leur demi-diamètre, de l'ocelle médian d'une distance égale à leur diamètre. Mandibule droite à 3 dents, la gauche à 2 dents.

Longueur du flagelle antennaire égal à la hauteur de la tête, son épaisseur un peu inférieure au diamètre de l'ocelle médian ; funicules II-IV subcarrés, V-VII transverses, le funicule VII à longueur : largeur comme 2 : 3 ; massue 1 fois 1/2 plus longue que large, à dernier article souvent invaginé.

Scutellum à peu près aussi haut que long, à disque très convexe ; lamina postscutellaire à bord apical rectiligne, la lamina entièrement cachée par une épaisse pubescence. Scutum et disque scutellaire à fovéoles pilifères petites, peu profondes, séparées par un interstice plan et squamulé sur le scutum, par des crêtes émoussées, lisses, sur le disque scutellaire.

Aile antérieure à postmarginale un peu inférieure au 1/3 de la marginale et égale au double de la stigmatique. Coxae III allongés, fusiformes ; fémurs III longuement elliptiques, armés de 11-15 dents arrondies, les dents apicales les plus robustes, le disque densément ponctué, mat, les points pilifères situés dans un fin réseau réticulé. Griffe des tarses III dépourvus de processus apical, la soie en digitule faiblement spatulée.

Abdomen très allongé, pointu comme chez *Neobrachymeria*, mais avec le bord apical des tergites I à V rectiligne, le tergite VI à stigmates très proéminents, situés loin de la base du tergite comme les pygostyles du tergite VII excavé latéralement. Dessus des tergites I-IV densément ponctué, la ponctuation renforcée par des gros points pilifères sur les tergites III-IV.

♂ Tête et antennes comme chez la ♀. Abdomen allongé plus long que le thorax, à tergite VI très développé, à peine bombé, les stigmates très proéminents situés à sa base ; ponctuation comme chez la ♀. Genitalia : doigts volsellaires à 3, rarement 4 épines.

Longueur ♀ : 5-7 mm. ; ♂ : 4-6 mm.

Holotype : 1 ♀. Allotype : 1 ♂. Paratypes : 2 ♀♀, 1 ♂ ex *Epiphora bauhiniae* Guer.-Men. *(Saturniidae)*, Sénégal, 1866, coll. Sichel *(Phasganophora* ou *Conura bauhiniae)*. Très nombreux individus (120 ♀♀ et 66 ♂♂) obtenus d'*E. bauhiniae* par Giraud *(Conura Girardi)*, par G. Favarel en 1906 à Rufisque (Sénégal), par G. Melou en 1909 à Dakar et Saint-Louis (Sénégal), par J. Risbec en 1946-1947 à M' Bambey (Sénégal).

E. bauhiniae (= Saturnia bauh. = Attacus bauh. = Faidherbia bauh). est un grand Saturnide très commun au Sénégal et qui vit,

non sur le *Bauhinia*, mais sur les Jujubiers. Son exploitation comme sericigène, vivement encouragée par le Général Faidherbe, fut sans lendemain. *Br. bauhiniae* se développe en parasite interne grégaire dans la chrysalide d'*Epiphora*. (Voir E. L. Bouvier, *Faune des Colonies françaises*, tome II, 1928, pp. 681-689).

Br. bauhinae se distingue nettement des *Neobrachymeria* par les caractères suivants : ♀ et ♂ ont les antennes insérées bien au-dessus de la ligne oculaire, et les griffes des tarses III sont dépourvues de tout processus apical. Chez la ♀ le bord postérieur des tergites abdominaux est droit, les stigmates du tergite VI sont proéminents et les côtés du tergite VII profondément excavés. Alors que l'abdomen des ♂ de *Neobrachymeria* n'offre aucune particularité remarquable, celui de *Br. bauhinae* se singularise par sa longueur, son aspect fusiforme, et le développement anormal du tergite VI.

Laboratoire d'Entomologie Agricole coloniale du Muséum.

Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1934, au cours de pêches nocturnes a la lumière (suite et fin).

Par Pierre Fauvel.

Genre Platynereis Kinberg.

Platynereis polyscalma (Chamberlin).

Platynereis polyscalma Fauvel, 1931, p. 23, pl. III, fig. 1-6.
Platynereis polyscalma Gravier et Dantan, 1934, p. 117, fig. 114-124.
Platynereis integer Treadwell, 1920, p. 595, fig. 1-4.

Djibouti, 12 février. — Golfe de Tadjoura, 18 février. Feu.

Plusieurs mâles et une femelle.

Les mâles de cette espèce, dont le corps est divisé en deux régions, sont remarquables par l'aspect du prostomium prolongé en bec de canard, alors que les antennes, les palpes et les yeux antérieurs sont fortement rabattus à la face ventrale. La région antérieure, à 14 sétigères, est dépourvue de soies dorsales en croc recourbé. Les serpes ventrales rappellent celles de *Pl. Dumerilii*. Les cirres dorsaux de la région épitoque sont crénelés. Les palettes des soies natatoires sont ornées de longues franges rabattues à leur surface et les derniers segments portent des soies simples aplaties et striées transversalement. Le pygidium porte des cirres et une rosette de papilles génitales.

La description et les figures de Gravier et Dantan sont excellentes, sauf en ce qui concerne la trompe. En réalité, les paragnathes de la trompe sont ainsi disposés : I et II = O ; III et IV = petits amas pectinés ; V = 0, ou 1 ; VII-VIII = un rang de 5-6 groupes ovales ou arrondis.

Une hétéronéréis femelle, à prostomium en bec de canard, à 22 sétigères antérieurs, à cirres dorsaux longs et lisses, mais dont les soies natatoires ont une lamelle finement dentelée sur le bord, sans franges rabattues, paraît être la forme épitoque femelle de cette curieuse espèce.

Habitat. — Malaisie, Indochine, Philippines, Andamans, Djibouti, Iles Gilbert, Great Barrier Reef, Californie.

Platynereis pulchella Gravier.

Platynereis pulchella Gravier, 1901, p. 202, pl. XII, fig. 55-56.
Platynereis pulchella Monro, 1936, p. 380, fig. 1-3 ; 1937, p. 279, fig. 10, *a-n*.
Platynereis pulchella Fauvel, 1939, p. 329.
Platynereis pestai Holly, 1935, (fide Monro).

Golfe de Tadjoura, 16, 19, 20, 22, 24 février ; 20, 23 mars. Feu.

Très nombreuses hétéronéréis mâles à deux régions. Elles sont généralement plus ou moins enroulées et ressemblent beaucoup, à première vue, à *Pl. polyscalma*. Elles s'en distinguent facilement par la présence, aux rames dorsales de la région antérieure, d'un gros croc recourbé semblable à celui figuré jadis par Gravier pour la *Pl. pulchella*. En outre, les franges des palettes des soies natatoires sont moins développées, souvent difficiles à voir et le prostomium est moins allongé en bec de canard. Les derniers segments portent des soies simples aplaties et fortement striées transversalement. La région antérieure compte 14 sétigères. Les cirres dorsaux épitoques sont crénelés.

C'est Monro qui a montré que cette hétéronéreis est la forme épitoque de la *Pl. pulchella* Gravier, de Djibouti, qui, à l'état atoque, diffère si peu de la *Pl. Dumerilii* qu'elle m'avait paru n'en être qu'une simple variété. Monro (1937) en a donné une excellente description, très détaillée.

Habitat. — Golfe de Tadjoura, Aden, Indochine, Golfe Persique.

Platynereis insolita Gravier.

Platynereis insolita Gravier, 1901, p. 197, pl. XII, fig. 53.

Baie de Tadjoura, 16, 18 février ; 19, 22, 25 mars. Feu.

Outre la *Pl. pulchella*, Gravier a décrit de Djibouti deux autres *Platynereis* : *Pl. insolita* et *Pl. pallida* très voisines l'une de l'autre, et si peu différentes de *Pl. Dumerilii* que je les avais aussi considérées comme de simples variétés.

Dans les pêches au feu du Golfe de Tadjoura, il a été recueilli de nombreuses hétéronéréis mâles et quelques femelles que je crois pouvoir rapporter à *Pl. insolita*. Les hétéronéréis mâles, à deux régions, à 14 sétigères antérieurs, sont pourvues, à la rame dorsale d'un certain nombre de ces segments, d'un gros croc dorsal, peu différent de celui de *Pl. pulchella*, mais très foncé, très recourbé. Les cirres dorsaux sont renflés en tête d'oiseau, le 6e et le 7e très grands. Les cirres dorsaux de la région épitoque sont crénelés. Les soies falciformes des segments antérieurs sont d'abord longues, puis deviennent rapidement petites et courtes, avec une grosse hampe. Les lamelles des

soies natatoires ne sont pas frangées. Les soies de l'extrémité postérieure ne sont pas striées comme celles de *Pl. pulchella.*

Les femelles ont 18, 19, rarement 21 sétigères antérieurs dont les 5 premiers ont des cirres dorsaux renflés avec une pointe effilée. Les cirres dorsaux épitoques sont longs et lisses. Parfois un croc dorsal et quelques soies atoques persistent aux derniers segments.

Les paragnathes de la trompe sont ainsi répartis : I, II et V = 0 ; III = groupe transversal ; IV = arcs ; VI = Deux groupes assez irréguliers, fins et serrés, ou deux groupes ovales à deux rangs ; VII-VIII = 6 à 7 groupes bien séparés.

Cette trompe correspond mieux à celle de *Pl. insolita* qu'à celle de *Pl. pallida* dont Gravier n'a vu qu'un exemplaire incomplet.

Nous avons là encore un exemple d'espèces à peine distinctes à l'éta atoque et pourtant bien différentes à maturité sexuelle *hétéronéreis.*

EUNICIDAE

Genre Eunice Cuvier.

Eunice afra Peters.

Eunice afra Fauvel, 1919, p. 374 (Synonymie) ; 1932, p. 135.

Obock, 11 mars. — Djibouti, Maskali, 19 mars.

Le corps du plus grand des individus d'Obock est aplati, sans gros bourrelets pédieux. Les antennes et les cirres sont lisses, à peine ridés. Les branchies commencent au 17e sétigère, elles sont très fournies sur la plus grande partie du corps, deviennent ensuite bifides, puis simples et ne manquent qu'aux avant-derniers segments. Les acicules sont bruns ainsi que les soies aciculaires, presque droites, faiblement bilobées et mousses. Les serpes et les soies en peigne sont du type courant.

Le corps de l'individu de Djibouti est brisé en deux gros fragments d'un brun foncé, presque noir. Les branchies commencent au 19e sétigère.

Cette espèce à été décrite de Djibouti par Gravier (1900) sous les noms d'*Eunice Perrieri* et *E. mutabilis* qui sont synonymes.

Habitat. — Très répandue dans tout l'Océan Indien. — Pacifique, Nouvelle-Calédonie et Iles Gambier.

Eunice Grubei Gravier.

Eunice Grubei Fauvel, 1932, p. 136 (Synonymie).
(?) *Eunice micropion* Marenzeller, Monro, 1924, p. 55.

Djibouti, 21 janvier 1933.

L'unique spécimen a des antennes plus ou moins nettement moniliformes. Les branchies débutent au 3e sétigère et persistent jusqu'à

l'extrémité postérieure. Les acicules et les soies aciculaires sont noirs.

C'est de Djibouti que Gravier avait décrit cette espèce. D'après Monro, elle serait synonyme de *E. micropion* Marenzeller, du Japon, ce qui ne me paraît pas certain.

Habitat. — Océan Indien, Mer Rouge, Mer de Chine, Indochine, Australie, Nouvelle-Calédonie.

Eunice siciliensis Grube.

Eunice siciliensis Fauvel, 1923, p. 405, fig. 159, *e-m.* ; 1932, p. 139.
Eunice (Nicidion) edentulum Fauvel, 1935, p. 330.

Récif d'Ambouli, 30 mars. — Djibouti, 30 janvier.

Cette espèce cosmopolite, et si répandue, n'est représentée que par un très petit individu et un fragment antérieur.

Habitat. — Océan Indien, Pacifique, Atlantique.

Eunice indica Kinberg.

Eunice indica Fauvel, 1919, p. 378 (Synonymie) ; 1932, p. 139.

Récif d'Ambouli, 30 mars.

Un fragment antérieur à antennes lisses. Les branchies qui débutent au troisième sétigère sont déjà composées et ensuite très développées. Les soies aciculaires sont jaunes, tridentées. Les serpes des soies composées sont souvent terminées en fine pointe.

Cette espèce se distingue de l'*E. antennata* par ses antennes lisses et ses branchies n'existant que dans la région antérieure.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Indochine, Japon, Pacifique.

Eunice antennata Savigny.

Eunice antennata Fauvel, 1932, p. 138 ; 1917, p. 226, fig. 20.

Djibouti, Fontainebleau, 30 janvier 1933.

Ces trois petites Eunices sont bien typiques avec leurs antennes très moniliformes, leurs branchies développées jusqu'à l'extrémité postérieure et leurs soies aciculaires jaunes, tridentées.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Indochine, Japon, Pacifique.

Genre Lysidice Savigny.

Lysidice collaris Grube.

Lysidice collaris Fauvel, 1917, p. 240, fig. 52-55 ; 1932, p. 151 (Synonymie).

Golfe de Tadjoura, 25 mars. Feu.

Cette espèce, si répandue dans les mers chaudes, et si voisine de notre *L. Ninetta* Aud.-Edw. ne s'en distingue guère que par ses yeux

réniformes. Les deux petits spécimens de Tadjoura sont décolorés.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Océan Indien, Mer de Chine, Japon, Pacifique.

Genre AGLAURIDES Ehlers.

Aglaurides fulgida Savigny.

Aglaurides fulgida Fauvel, 1917, p. 240, fig. 52-55 ; 1932, p. 151 (Synonymie).

Récif d'Ambouli, 23 mars.

Deux sont entiers, enroulés en spirale, et mesurent respectivement 130 et 160 mm. En outre, un fragment antérieur d'un plus petit montre, après dissection, des mâchoires asymétriques : à droite, M. II à double croc et M. I, à sa base, en pièce transversale. On sait que cette espèce a de nombreuses variétés caractérisées par une symétrie ou une asymétrie plus ou moins prononcée des mâchoires. En 1919, j'ai déjà décrit de Djibouti et d'Ambouli la variété asymétrique *(fulgida)* et la variété *symmetrica*. Après bien des changements de nom générique, on range maintenant, parfois les *Aglaurides* dans le genre *Halla* qui est, en effet, assez voisin, mais dont les antennes sont beaucoup plus développées et couchées dans une dépression triangulaire et non recouvertes par le premier segment. *(Halla parthenopeia*, par exemple).

Genre STAUROCEPHALUS Grube.

Staurocephalus rubrovittatus Grube.

Staurocephalus rubrovittatus Fauvel, 1923, p. 445, fig. 177, *a-l* ; 1939, p. 340.

Baie de Tadjoura, 22 février. Feu.

Ce très petit *Staurocephalus* est bien typique, et semblable à ceux d'Europe. Le nom de genre change si souvent que j'attendrai qu'il soit définitivement fixé avant d'abandonner celui si longtemps classique et qui correspond à d'excellentes descriptions.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Indochine, Golfe de Tadjoura.

GLYCERIDAE

Genre Glycera Savigny.

Glycera alba Rathke.

Glycera alba Fauvel, 1923, p. 387, fig. 152 ; 1932, p. 124.

Baie de Tadjoura, 22 février et 20 mars. Deux très petits spécimens.

Habitat. — Atlantique, Océan Indien, Pacifique.

SPIONIDAE

Genre Nerine Johnston.

Nerine Lefebvrei Gravier.

Nerine Lefebvrei Gravier, 1906, p. 159, pl. II, fig. 185.
Nerine Lefebvrei Fauvel, 1919, p. 427.

Maskali, 9 mars.

Plusieurs fragments antérieurs, médians et postérieurs.

C'est également de Maskali que provenaient le type de Gravier et un certain nombre de spécimens que j'ai étudiés en 1919, ainsi que d'autres de Djibouti.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *Nerine cirratulus* dont elle diffère principalement par l'absence de crochets dorsaux et ses crochets ventraux unidentés. La *Nereis agilis* manque également de crochets dorsaux mais ses crochets ventraux sont plus nombreux et terminés par deux dents émoussées. Chez *N. Lefebvrei*, les crochets ventraux de la région moyenne sont de moins en moins nombreux, 3-4 seulement. Ils sont unidentés et n'ayant même plus de capuchon ils ressemblent à de gros acicules, tandis que ceux de la région antérieure en ont un long. *N. agilis* Verrill et *N. Lefebvrei* Gravier, quoique bien voisines, sont donc cependant deux espèces distinctes.

Habitat. — Mer Rouge, Djibouti, Iles Musha.

Larves *Nerinopsis*.

Obock, 14 mars.

Ces larves de Spionidiens, à grandes soies épineuses, divergentes ne sont pas déterminables spécifiquement.

OPHELIIDAE

Genre Armandia Filippi.

Armandia leptocirris Grube.

Armandia leptocirris Fauvel, 1919, p. 435 ; 1932, p. 190 ; 1939, p. 347.

Récif d'Ambouli, 27 mars. — Golfe de Tadjoura, 27 mars. Feu.

Le spécimen d'ambouli est assez grand et en très bon état. Il a 37 segments sétigères, une vingtaine de paires d'yeux latéraux, un tube anal comprimé, oblique, à nombreuses petites papilles et qui portait un grand cirre impair dont il ne reste plus que la base.

Le nombre des sétigères de cette espèce varie entre 33 et 37 suivant la taille et les localités. Ceux que j'avais déjà vus de Dji-

bouti n'en avaient que 33. L'individu recueilli en pêche au feu est très petit.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Inde, Indochine, Philippines, Nouvelle-Calédonie.

Genre Polyophthalmus Quatrefages.

Polyophthalmus pictus (Dujardin).

Polyophthalmus pictus Fauvel, 1919, p. 437 ; 1927, p. 137, fig. 48, *l-n*.

Golfe de Tadjoura, 22 février et 27 mars.

Ces spécimens planctoniques sont de très petite taille.

Habitat. — Cosmopolite.

MALDANIDAE

Genre Clymene Savigny.

Clymene (Euclymene) Annandalei Southern.

Clymene (Euclymene) Annandalei Fauvel, 1932, p. 199 ; 1933, p. 51.

Iles Musha, 22 mars.

Cette espèce est représentée par un bout antérieur encore engagé dans un fragment de tube, deux fragments postérieurs et plusieurs autres sans tube. La tête est bordée d'un haut limbe crénelé, en arrière, de grandes et larges dents. La carène est droite et s'étend sur les deux tiers de la plaque céphalique et les deux organes nucaux sont parallèles. La tête correspond donc bien à la figure donnée par Southern. Les dentelures du pygidium sont grandes, coniques, simples et égales, à l'exception d'un grand cirre ventral, encore présent sur un spécimen, manquant sur l'autre. Les deux segments antérieurs sont courts ; les trois premiers sétigères ont 1-2 crochets jaunes, arqués.

Habitat. — Inde, Chilka Lake, Iles Andamans et Camorta, Golfe de Tadjoura, Golfe du Pétchili.

TEREBELLIDAE

Genre Loimia Malmgren.

Loimia medusa (Savigny).

Loimia medusa Fauvel, 1932, p. 224 ; 1939, p. 352.

Récif d'Ambouli, 25 mars.

Un gros spécimen de cette espèce, si répandue dans toutes les mers chaudes.

Habitat. — Régions tropicales des Océans Indien, Pacifique et Atlantique.

Genre Polycirrus Grube.

Polycirrus coccineus Grube.

Polycirrus coccineus Fauvel, 1919, p. 458, fig. XI.
Anisocirrus decipiens Gravier, 1906, p. 235, pl. V, fig. 234-238.

Djibouti, 30 janvier 1933.

Cette espèce est facilement caractérisée par ses soies dorsales fortement épineuses. L'*Anisocirrus decipiens* de Gravier n'est qu'un de ces *Polycirrus* ayant perdu son panache de filaments tentaculaires qui est très facilement caduc.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Inde, Indochine.

Larves de *Terereллidae*.

Baie de Tadjoura, 8 février. Filet vertical.

Cette pêche au filet vertical a fourni un certain nombre de larves de 2 à 5 mm. de long. Les plus grandes ont 17 sétigères thoraciques et seulement trois gros tentacules, avec, parfois, des rudiments de branchies. Ces stades sont encore trop jeunes pour être déterminés spécifiquement.

SABELLIDAE

Genre Hypsicomus (?)

Récif d'Ambouli, 30 mars.

Un fragment postérieur de Sabellien, avec une large bande longitudinale ventrale marron, et portant des soies capillaires et des soies en palées élargies, terminées en pointe, semble appartenir à un *Hypsicomus* dont deux espèces ont été signalées à Djibouti par Gravier.

Ce genre est très répandu dans la mer Rouge et dans l'Océan Indien.

(?) Genre Potamilla Malmgren.

Maskali, 2 mars.

Ce Sabellien est renfermé dans un tube dur, corné, dont je n'arrive pas à le libérer sans dommage, les téguments étant adhérents au tube. Je n'ai pu en extraire que le panache branchial, sans yeux et sans appendices dorsaux, et quelques débris de la région postérieure à uncini aviculaires et à soies capillaires à longue et fine pointe. Le tube dur et corné paraît indiquer une *Potamilla* (?).

SERPULIDAE

Genre Hydroides Gunnerus.

Hydroides heteroceros Grube.

Hydroides heteroceros Fauvel, 1932, p. 242 (Synonymie).

Récif d'Ambouli, 25 mars.

Ces trois spécimens ne sont pas accompagnés de leur tube. L'opercule est typique. L'un d'eux porte deux opercules semblables mais dont l'un est plus petit que l'autre. Ces opercules sont encroûtés d'une masse de petites Algues filamenteuses formant un gros bouchon cotonneux.

Habitat. — Mer Rouge, Golfe Persique, Zanzibar, Ceylan.

Genre SPIROBRANCHUS Pallas.

Spirobranchus giganteus (Pallas).

Spirobranchus giganteus Fauvel, 1932, p. 244 (Synonymie).
Pomatoceropsis Coutierei Gravier, 1908, p. 125, pl. VIII, fig. 294-298.

Récif d'Ambouli, 25 mars. — Djibouti, 30 janvier 1933.

Trois des spécimens d'Ambouli ont un opercule à andouillers souvent très ramifiés dès la base. L'opercule est porté sur un pédoncule à ailes latérales.

Un des petits spécimens de Djibouti est encore engagé dans un fragment de tube blanc, ridé, á trois carènes, dont une latérale, peu marquée.

Habitat. — Toutes les régions intertropicales des Océans Indien, Pacifique et Atlantique, principalement dans les récifs coralliens.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1913. Augener (H.). Die Fauna Südwest-Australiens. Bd. IV, L. 5. Polychaeta Errantia. (Iena., G. Fischer).

1927. — Polychaeten von Südost und Süd-Australiens (Papers from Dr. Mortensens Pacific Expedit. 1914-1916, vol. XXXVIII).

1921. Benham (W. B.). Autralasian Antartic Expedition 1911-1914. (*Sci. Repts. Ser. C, Zool. & Bot.*, vol. VI, Pt. III, Sydney).

1913. Ehlers (E.). Die Polychaeten-Sammlungen der Deutschen Südpolar Tiefsee Expedition 1901-1903 (vol. XIII, Zoologie, V. Berlin).

1917. Fauvel (P.). Annélides Polychètes de l'Australie Méridionale. (*Arch. Zool. exp. et Gén.*, vol. XLI, pp. 159-277).

1919. — Annélides Polychètes de Madagascar, de Djibouti et du Golfe Persique (*Arch. Zool. expér. et gén.*, vol. LVIII, 1919).

1923. — Polychètes Errantes (Faune de France, vol. V, Paris).

1927. — Polychètes Sédentaires (Faune de France, vol. XVI, Paris).

1930. — Annelida Polychaeta of the Madras Museum. (*Bull. Madras Govern. Museum. Suppt. Papers*, I, N. S. *Natur. Hist.* Sec. I, Pt. I).

1931. — Annélides Polychètes (Résultats scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le prince et la princesse Léopold de Belgique, vol. II, fasc. 7).

1932. — Annelida Polychaeta of the Indian Museum, Calcutta (*Memoirs of the Indian Museum*, vol. XII, nº 1).

1933 *a*. — Annélides Polychètes de la Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte. (*Mém. de l'Institut d'Egypte*, t. XXI, Le Caire).

1933 *b*. — Annélides Polychètes du Golfe du Pei Tcheu Ly, de la collection du Musée Hoang ho Pai ho (*Publications du Musée Hoang ho Pai ho de Tien-Tsin*, nº 15, pp. 1-67, 6 fig.).

1935. — Annélides Polychètes de l'Annam (*Mem. Pont. Acad. Sci. Novi Lincei*, Ser. 3, vol. II. *Roma*).

1939. — Annélides Polychètes de l'Indochine recueillies par M. Dawydoff (*Commentationes Pontificia Academia Scientiarum, Ann. III*, vol. III).

1900-1908. Gravier (Ch.). Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la Mer Rouge (*Nouv. Archives Muséum Paris*, 4e sér., t. II, fasc. 2, 1900 ; t. III, fasc. 11, 1901 ; t. VIII, 1906 ; t. X, 1908).

1934. — et Dantan (J. L.). Annélides Polychètes recueillies au cours de pêches nocturnes à la lumière sur les côtes d'Annam (*Ann. Inst. Océanogr.*, t. XIV, fasc. III.

1912. Horst (R.). Polychaeta Errantia of the Siboga Expedition, Pt. I. *Amphinomidae* (Siboga Exped. Monogr., XXIV, Leyden).

1924. — *Ibid.* Pt. III. *Nereidae* and *Hesionidae*, XXIV *c*).

1924. Monro (C. C. A.). On the Polychaeta collected by H. M. S. « Alert », 1881-1882 (*Journ. Linn. Soc. London*, Zool., vol. XXXVI, pp. 37-77).

1926. — Polychaeta of the « Alert » Expedition. Fam. *Hesionidae* and *Nereidae* (*Journ. Linn. Soc. Zoology*, vol. XXXVI).

1933. — The Polychaeta Errantia collected by Dr. Crossland at Colon, in the Panama Region, and the Galapagos islands (*Proc. Zool. Soc. London*, Pt. I).

1936. — On the Heteronereid of *Platynereis pulchella* Gravier ; a Polychaete belonging to the Family *Nereidae*. (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, vol. XVIII).

1937. — Polychaeta (*John Murray Exped.* 1933-34 Scientific Rep., vol. IV, nº 8.

1920. Treadwell (A.). Polychaetous Annelids collected by the U. S. Fisheries Steamer « Albatross » in the waters adjacent to Phillipine Islands, in-1907-1910 (*Washington Smith. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull.*, vol. 1, 1920).

1929. — New species of Polychaetous Annelids in the Collections of the American Museum of Natural History from Porto-Rico ; Florida, California and British Somaliland (*Amer. Mus. Novit.*, n° 292, 1929).

1905. Willey (A.). Report on the Polychaeta collected by Professor Herdman at Ceylon, 1902 (*Roy. Soc. Rep. on Pearl Oyster Fisheries, Supp. Rep.*, XXX, pp. 243-324).

Contribution a la Flore de la Nouvelle-Calédonie. CI. *Plantes récoltées par le Professeur L. H. Mac Daniels*

Par A. Guillaumin,
professeur au muséum

Durant son séjour en novembre et décembre 1949, surtout pour la recherche du *Musa Fehi* Vieill. et la collecte de matériaux anatomiques, le Professeur L. H. Mac Daniels du Département de Floriculture et d'Horticulture ornementale de l'Université Cornell, à Ithaca, New-York, récolta en Nouvelle Calédonie une collection de plantes sèches et de phloèmes. Il a bien voulu m'en confier la détermination et en offrir une série à l'Herbier du Muséum.

Selaginella firmuloides Warb. — Vallée de Yahoué (2224).

Lycopodium cernuum L. — La Foa : Camp australien [1] (2351).

Dryopteris subsericea O. Ktze. — W. de Païta (2445).

Sphenomeris chusana Copl. — Route de Bourail à Houaïlou (2508).

Lindsaya Moorei Mett. — La Foa : Route du Camp australien (2105).

Blechnum obtusatum Labill. — Petit Coulée (2074).

Cyclophorus confluens C. Chr. — Col de la Pirogue (2451) ; Vallée de Népoui (2261), La Foa (2037).

Drynaria rigidula Sw. — Route de Bourail à Houaïlou (2460).

Lygodium reticulatum Schkr. — Montagne des Sources (2430 collecté avec Bass-Becking).

Schizea laevigata Mett. — Au N. de La Foa (2040).

Austrotaxus spicata Compton — La Foa : Camp australien (2345, phloéme 1054).

Podocarpus Novae-Caledonica Brong. et Gris — Baie de Prony (2540, phloème 1093).

P. Vieillardii Brong. et Gris. — Vallée de Baraoua au N. W. de Bourail, au-dessus de l'Hôtel (2290).

Leptaspis lanceolata Zoll. — Vallée de Baraoua, au-dessus de l'Hôtel (2283, 2284).

Spinifex hirsutus Labill. — Ilot Maître (2155).

Setaria lutescens Hub. — Vallée de Népoui (2259).

Paspalum sp. — Thia (2045).

1. Il s'agit du camp que les forestiers australiens avaient établi sur la route de Canala, non loin du Col d'Amieu.

Stenotaphrum secundatum O. Ktze. — Poindimié (2502).
Thuarea involuta R. Br. — Nouméa : Anse Vata (2013).
Eleusine indica L. — La Foa (sans n°).
Gahnia aspera Spreng. — Vallée de Népoui (2250).
Mariscus jamaicensis Britt. — Muéo (2254).
Cladium junceum R. Br. — Muéo (2253).
Lophoschoenus neo-caledonicus H. Pfeiff. — Saint-Louis (2205).
Joinvillea elegans Gaud. — Col de la Pirogue (2449 collecté avec Jacques Barrau) ; Vallée de Népoui (2243).
Xyris neo-caledonica Rendle — Mont Mou (2327).
Smilax ligustrifolia A. DC. — Saint-Louis (2180) ; La Foa : Camp australien (2353).
Xeronema Moorei Brong. et Gris — Mont Mou (2375).
Taetsia fructicosa Merrill — Petit Coulée (2091).
Dianella intermedia Endl. — Vallée de Népoui (2257 collecté avec Baas-Becking).
Dianella javanica Kunth — La Foa : Camp australien (2125) ; Mont Mou (2309).
Fourcroya gigantea Vent. — La Foa (2092).
Heliconia Bihai L. — Vallée de Yahoué (2222).
Dipodium punctatum R. Br. var. *squamatum* Finet. — Poindimié (2506 collecté avec Mme Catala).
Dendrobium mouanum Guillaum. — Mont Mou (2310).
Eriaxis rigida Reichb. f. — Route de Poindimié à Houaílou (2474).
Lyperanthus glandulosus Schltr. — Montagne des Sources (2418).
L. Montis-fontium Guillaum. — Montagne des Sources (2412).
Earina Deplanchei Reichb. f. — Mont Mou (2313).
Casuarina angulata J. Poiss. — Saint-Louis (2196) ; vallée de Baaroua (2285).
C. Deplancheana Miq. — Plaine des Lacs (2530, phloème 1090).
C. equisetifolia Forst. — Ilot Maître (2157).
Ascarina rubricaulis Solms — Mont Mou (2296).
Sparattosyce dioica Bur. — La Foa : Camp australien (2110).
Ficus austro-caledonica Bur. — Mont Mou (2334) ; Petit Coulée (2099).
F. edulis Bur. — Route de La Foa à Canala (2115).
F. leptorachis Bur. — La Foa : Camp australien (2116).
Ficus mutabilis Bur. — Poindimié (2492).
F. Pancheriana Bur. — La Foa : Camp australien (2121).
F. prolixa Forst. — Nouméa : Anse Vata (2570, phloème 1097).
F. racemigera Bur. — Vallée de Yahoué (2226).
F. trachyleia Bur. — Mont Mou (2325).
F. versicolor Bur. — La Foa : Camp australien (2108, 2370).
Procris pedunculata Wedd. — Au-dessus de Saint-Louis (2208).

Pipturus argenteus Wedd. — Vallée de Baraoua, au-dessus de l'Hôtel (2291).

Cypholophus decipiens H. Winkl. — La Foa : Camp australien (2134).

Beauprea paniculata « Brong et Gris » ex S. Moore. — Mont Mou (2303).

Grevillea Exul Lindl. — Route de la Montagne des Sources (2391).

G. heterochroma Brong. et Gris. — Route de Poindimié à Houaïlou (2480).

G. rubiginosa Brong. et Gris — Saint-Louis (2203, 2209) ; Route le long de la rivière descendant de la Montagne des Sources (2375, phloème 1071).

Stenocarpus Comptonii S. Moore — Petit Coulée (2083).

S. umbellatus Schltr. var. *Billardieri* (Brong et Gris). — Route de la Montagne des Sources (2432).

Santalum austro-caledonicum Vieill. — Nouméa : Anse Vata (2021).

Sarcanthidion sarmentosum Baill. — Saint-Louis (2214, phloème 2021).

Amyema artensis Danser ? — La Foa : Camp australien (2365).

A. scandens Danser — La Foa : Camp australien (2127).

Hachettea austro-caledonica Baill. — Mont Mou (2311).

Atriplex jubata S. Moore — Nouméa : Anse Vata (2025).

Salsola Kali L. — Ilot Maître (2140).

Deeringia altissima F. Muell. — Col de La Pirogue près du Sanatorium (2456).

Amarantus gracilis Desf. — Thia (2049).

Calpidia gigantocarpa Heimerl (Sans étiquette).

Sesuvium portulacastrum L. — Ilot Maître (2160).

Litsea miana Guillaum. ? — La Foa : Camp australien (2347, phloème 1056).

Cryptocarya lanceolata Guillaum. — Vallée de Baraoua (2465).

C. macrocarpa Guillaum. — Saint-Louis (2220, phloème 1020).

Argemone mexicana L. — Nouméa : Anse Vata (2026).

Lepidium virginicum L. — Ilot Maître (2136).

Drosera neo-caledonica Hamet — Saint-Louis (2204).

Argophyllum montanum Schltr. — Route de la Montagne des Sources (2433 collecté avec Bass-Becking).

A. montanum Schltr. ? — Saint-Louis (2198).

Pittosporum Heckelii Dub. — Route de la Foa à Canala (2174).

P. sp. — Montagne des Sources (2416).

Geissois hirsuta Brong. et Gris — Saint-Louis (2219, phloème 1023) ; Route de Poindimié à Houaïlou (2472).

G. pruinosa Brong. et Gris ? — Plaine des Lacs (2527).

G. racemosa Brong. et Gris — La Foa : Camp australien (2123, 2124) ; Nékliaï (2238).

Cunonia macrophylla Brong. et Gris — Mont Mou (2292).

Weinmannia serrata Brong. et Gris — Mont-Mou (2316, phloème 1036).

Pancheria alaternoides Brong. et Gris — Route de la Montagne des Sources (2436 collecté avec Bass-Becking) ; Montagne des Sources (2398).

P. elegans Brong. et Gris — Baie de Prony (2515) ; Nékliaï (2232).

P. Engleriana Schltr. — Mont Mou (2301).

P. feruginea Brong. et Gris — Mont Mou (2293).

P. gatopensis Veill. ex Guillaum. — Route de Poindimié à Houaïlou (2481).

P. insignis Schltr. — Mont Mou (2297).

P. obovata Brong. et Gris — Saint-Louis (2217, phloème 1016) ; Petit Coulée (2072) ; Route de Poindimié à Houaïlou (2476).

P. robusta Guillaum. — Montagne des Sources (2406).

Codia discolor Guillaum. — Route de Poindimié à Houaïlou (2471).

Rubus moluccanus Willd. — Saint-Louis près du moulin (2186).

R. rosaefolius Sm. — La Foa : Camp australien (2122).

Phaseolus semierectus L. — Thia (2046).

Sophora tomentosa L. — Ilot Maître (2153).

Desmodium umbellatum DC. — Poindimié (2496).

Cassia bicapsularis L. — Nouméa : Anse Vata (209).

Storckiella Comptonii S. Moore — Vallée de Népoui (2244).

S. Pancheri Baill. — Plaine des Lacs (2537, phloème 1085).

Caesalpina Crista L. — Ilot Maître (2149).

Mimosa pudica L. — Station de Nékliaï (2278).

Leucaena glauca Benth. — Thia (2047).

Desmanthus virgatus Willd. — Thia (2043).

Acacia Farnesiana Willd. — Nouméa : Anse Vata (2001).

A. simplicifolia Druce — Nouméa : Anse Vata (2459).

A. spirorbis Labill. — Nouméa : Anse Vata (2016, 2555, phloème 1096).

Serianthes calycina Benth. — Col de la Pirogue (2457).

Albizzia callistemon Guillaum. et Beauvis. — Petit Coulée (2088, phloème 1090).

Albizzia callistemon var. *tenuispica* Guillaum. ? — Petit Coulée (2089).

A. streptocarpa Fourn. — Saint-Louis, près du moulin (2187).

Comptonella albiflora Bak. f. ? *Zieridium pseud'obtusifolium* Guillaum. ? — Petit Coulée (2067).

Boronella Pancheri Baill. — Plaine des Lacs (2511, phloème 1091 ; 2519).

Flindersia Fournieri Panch. et Seb. — Saint-Louis (2168, phloème 1012).

Halfordia Kendack Guillaum. — Petit Coulée (2086).

Suriana maritima L. — Ilot Maître (2147).

Dysoxylum Francii C. DC. ex Guillaum. — Saint-Louis (2173, phloème 1050).

D. sp. cfr. *Vieillardii* C. DC. — La Foa : Camp australien (2343), phloème 1002).

Aglaia elaeagnoidea Benth. — Nouméa : Anse Vata (2005).

Acridocarpus austro-caledonica Baill. — Nékliaï (2242, phloème 1031).

Phyllanthus ngoyensis Schltr. — La Foa : Camp australien (2341, phloème 1049) ; vallée de Baraoua, au-dessus de l'Hôtel (2286).

Breynea disticha Forst. var. *neo-caledonica* Müll.-Arg. — Ilot Maître (2158).

Bureavia clusiacea Baill. — La Foa (2034).

Euphorbia heterophylla L. — Nouméa : Anse Vata (2024).

E. obliqua Bauer. — Nouméa : Anse Vata (2011).

E. tanensis Spreng. — Ilot Maître (2137, 2156 A).

Croton insulare Baill. — Nouméa : Anse Vata (2000).

Excoecaria Agallocha L. — Ilot Maître (2139) ; près de La Foa (2468, phloème 1070) ; Poindimié (2499).

Homalanthus nutans Pax — Saint-Louis (2213, phloème 1022).

Acalypha finitima S. Moore — Poindimié (2495, collecté avec Catala).

Macaranga fulvescens Schltr. — La Foa : Camp australien (2106).

Codiaeum Inophyllum Müll.-Arg. — Col de la Pirogue (2455, phloème 1078 collecté avec Jacques Barrau) ; Ouest de Païta (2442, phloème 1077).

Ilex Sebertii Panch. et Seb. — Saint-Louis (2177).

Phelline lucida Schltr. — Mont Mou (2312).

P. macrophylla Baill. — Saint-Louis (2183, phloème 1010).

Pteripterygia marginata Loes. — Montagne des Sources (2399) ; Plaine des Lacs (2521).

Elaeodendron curtipendulum Endl. — Ilot Maître (2135).

Salacia Pancheri Baill. — La Foa : Camp australien (2339, phloème 1047).

Allophyllus timorensis Bl. emend. Radlk. — La Foa : Camp australien (2120).

Guioa villosa Radlk. — Saint-Louis, près de la Mission (2189).

Elattostachys apetata Radlk. — Vallée de Yahoué (2228) ; La Foa : Camp australien (2119) ; station Nékliaï (2280, phloème 1026).

Arytera chartacea Radlk. — Nouméa : Anse Vata (2017).

Dodonea viscosa Jacq. — Petit Coulée (2073).

Colubrina asiatica Brong. — Ilot Maître (2159).

Alphitonia neo-caledonica Guillaum. — Nouméa : Anse Vata (2004) ; plaine des Lacs (2522) ; Petit Coulée (2084) ; Poindimié (2493).

Antholoma montana Labill. ? — Au-dessus de Saint-Louis (2162).

Elaeocarpus persicaefolius Brong. et Gris — Station Nékliaï (2281, phloème 1028).

E. rotundifolius Brong. et Gris — Vallée de Népoui (2262, phloème 1029).

Dubouzetia campanulata Brong. et Gris — Route de la plaine des Lacs (2528).

Triumfetta rhomboidea Jacq. — La Foa (2033).

Sida acuta Burm. f. — Thia (2057).

Maxwellia lepidota Baill. — Nékliaï (2241, phloème 1033).

Commersonia echinata Forst. — Route de la Plaine des Lacs (2526) ; Poindimié (2498).

Melochia odorata Forst. — Nékliaï (2240).

Tetracera scandens Dänik. — Vallée de Baraoua (2462).

Hibbertia altigena Schltr. — Mont Mou (2299).

H. Brongniartii Gilg — Saint-Louis (2194).

H. Brongniartii ? — Nékliaï (2234).

H. Pancheri Briq. — Route de la Montagne des Sources (2429, 2434 collecté avec Bass-Becking) ; plaine des Lacs (2524) ; La Foa : Camp australien (2126).

H. trachyphylla Brong. et Gris — Saint-Louis (2206) ; Mont Mou (2307).

H. Virotii Guillaum. — Montagne des Sources (2396).

Montrouziera cauliflora Planch. et Tr. — La Foa : Camp australien (2348, phloème 1057, 2359).

Garcinia neglecta Veill. — Au-dessus de Saint-Louis (2165, phloème 1004).

G. Puat Guillaum. — Versant du Mont Mou du côté du Sanatorium (2452 collecté avec Jacques Barrau) ; La Foa (2036).

Agation Deplanchei Brong. et Gris ex Guillaum. — Route de la Montagne des Sources (2431 collecté avec Baas-Becking).

A. Vieillardii Brong. — La Foa : Camp australien (2107).

Homalium kanalense Briq. — Baie de Prony (2517).

Casearia Melistaurum Spreng. ? — Vallée de Baraoua (2467).

C. puberula Guillaum. ? — La Foa (2035).

Barringtonia neo-caledonica Vieill. — Nord ouest de La Foa (2130).

Crossostylis biflora Forst. — Petit Coulée (2081).

C. multiflora Brong. et Gris — La Foa : Camp australien (2364).

Rhizophora conjugata L. var. *Lamarckii* Guillaum. — Près de Poindimié (2505, phloème 1082).

Lumnitzera littorea Voigt — Près de Poindimié (2507, phloème 1080).

Xanthostemon ? — Montagne des Sources (2377, phloème 1065).

X. macrophyllum Pampan. — Vallée de Népoui (2263, phloème 1030).

Metrosideros demonstrans Tison — Mont Mou (2317, phloème 1028).

M. dolichandra Schltr. — Mont Mou (2315, phloème 1037).

Mearnsia porphyrea Diels — Mont Mou (2302).

Baeckea ericoides Brong. et Gris — Petit Coulée (2075, 1076).

B. obtusifolia Brong. et Gris — Saint-Louis (2201).

B. pinifolia Brong. et Gris — Route de Poindimié à Houaïlou (2475, 2477).

B. virgata Andr. — Mont Mou (2305).

Moorea aquarum Guillaum. — Plaine des Lacs (2512, phloème 1089).

M. artensis Montr. — Route de la Montagne des Sources (2437, phloème 1073 collecté avec Baas-Becking, (2397, 2435 collecté avec Baas-Becking) ; Baie de Prony (2516) ; Muéo (2248).

M. canescens Beauvis. — Petit Coulée (2069).

M. streptophylla Guillaum. — Route de Poindimié à Houaïlou (2469).

Tristania Callobuxus Ndzu. — Saint-Louis (2200) ; Montagne des Sources (2392).

T. glauca Brong. et Gris — Plaine des Lacs (2523, phloème 1087).

Melaleuca Leucadendron L. — Petit Coulée (2062) ; La Foa : Camp Australien (2337, phloème 1045).

Platyspermation crassifolium Guillaum. — Montagne des Sources (2394).

Eugenia aphtosa Brong. et Gris — Saint-Louis (2216, phloème 1017).

E. pauper Guillaum. — Petit Coulée (2087).

E. pauper Guillaum. ? — Vallée de Baraoua (2460, 2466).

Caryophyllus multipetalus Guillaum. — Montagne des Sources (2428).

Piliocalyx ? — La Foa : Camp australien (2360).

Melastoma denticulatum Labill. — La Foa : Camp australien (2169) ; Poindimié (2494).

Apiopetalum velutinum Baill. — Mont Mou (2319, phloème 1035).

Eremopanax angustata Baill. — La Foa : Camp australien (2114).

E. Balansae Baill. ? — La Foa : Camp australien (2335, phloème 1043).

Tieghemopanax dioicus R. Vig. — Saint-Louis (2218, phloème 1014).

Schefflera Gabriellae Baill. — Saint-Louis (2172, phloème 1003).

S. Schlechteri Harms — Montagne des Sources (2414).

Ammi majus L. — Thia (2056).

Leucopogon Cymbulae Labill. — Petit Coulée (2103) ; route de Poindimié à Houaïlou (2479).

L. longistylis Brong. et Gris — Plaine des Lacs (2525).

L. Vieillardii Brong et Gris — Saint-Louis (2181).

Dracophyllum ramosum Panch. ex Brong. et Gris — Saint-Louis (2192) ; Route de Poindimié à Houaïlou (2478).

D. verticillatum Labill. — Saint-Louis (2212).

Maesa novo-caledonica Mez — Petit Coulée (2080).

Tapeinosperma glandulosum Guillaum. — La Foa (2133) ; La Foa : Camp australien (2367).

T. scrobiculatum Mez — La Foa : Camp australien (2366).

T. Vieillardii Hook. f. — La Foa : Camp australien (2132 ; 2338, phloème 1046).

Planchonella Sebertii Dub. — Plaine des Lacs (2514, phloème 1088).

Ochrotahallus Balansae Pierre — Forêt au-dessus de Saint-Louis (2163, phloème 1009).

Diospyros Lecardii Guillaum. — Vallée de Baraoua (2461).

Maba fasciculosa F. Muell. — Nouméa : Anse Vata (2119).

Symplocos arborea Brong et Gris — (Sans étiquette).

S. montana Brong. et Gris — Montagne des Sources (2404).

Osmanthus Badula Hutch. — Route de la Montagne des Sources (2426, phloème 1072 collecté avec Baas-Becking).

O. vaccinioides Hutch. — Saint-Louis (2199, 2202).

Geniostoma Balansaeanum Baill. — Mont Mou (2300).

G. celastrineum Baill. — Saint-Louis (2221) ; Petit Coulée (2098).

G. densiflorum Baill. — Petit Coulée (2066, 2071, 2082).

G. oleifolium S. Moore — Mont Mou (2298).

G. rupestris Forst. — La Foa : Camp australien (2355).

Fagraea Schlechteri Gilg et Ben. — Nékliaï (2274, phloème 1032).

Rauwolfia semperflorens Schltr. — Nékliaï (2237).

Alyxia Baillonii Guillaum. ? — Mont Mou (2326).

Ochrosia oppositifolia K. Schum. — Ilot Maître (2150).

Cerbera Manghas L. — Nouméa : Anse Vata (2022).

Alstonia Lenormandii van Heurck et Müll.-Arg. — Montagne des Sources (2405).

A. Roeperi, van Heurck et Müll.-Arg. — Saint-Louis (2211).

A. Vieillardii van Heurck et Müll. — Arg. — Route de la Montagne des Sources (2440).

Pagiantha cerifera Mgf. — Poindimié (2488 collecté avec Mme Catala).

Parsonsia carnea Panch. ex Baill. — Plaine des Lacs (2520).

Marsdenia ericoides Baill. — Montagne des Sources (2402).

Ipomoea digitata L. — Nouméa : Anse Vata (2015).

Cordia Myxa L. — La Foa (2039) ; Station Nékliaï (2276, phloème 1025).

Verbena bonariensis L. — Thia (2044).

Stachytarpheta jamaicensis Vahl — Thia (2058).

Avicennia officinalis L. — Nouméa : Anse Vata (2010) ; Près de Poindimié (2504, phloème 1081).

Oxera Candelabrum Beauvis. — La Foa : Camp australien (2340, phloème 1048).

O. robusta Vieill. — Loin de la route de la Foa à Canala (2161).

Premna integrifolia L. — Nouméa : Anse Vata (2006).

Vitex Negundo L. — Nouméa : Anse Vata (2003).

Clerodendron inerme L. — Ilot Maître (2152).

Ocimum gratissimum L. — Thia (2054).

Duboisia myoporoides R. Br. — La Foa : Camp australien (2336, phloème 1044 ; 2358).

Physalis peruviana L. — Au-dessus de la Foa : sur la route du Camp australien (2112).

Solanum nigrum L. — Thia (2096).

S. torvum Sm. — Nouméa : Anse Vata (2007).

Deplanchea speciosa Vieill. — Saint-Louis (2184, phloème 1011).

Acanthus ilicifolius L. — Ouest de Païta (2448) ; Poindimié (2489).

Pseuderanthemum Comptonii S. Moore — Vallée de Baraoua, au-dessus de l'Hôtel (2282).

P. tuberculatum Radlk. — Vallée de Yahoué (2225).

Myoporum crassifolium Forst. ? — Ilot Maître (2151).

Rhopalobrachium congestum Schltr. et Krause — La Foa : Camp australien (2131).

Guettarda hypolasia Baill. — Baie de Prony (2518, phloème 1094).

Psychotria Deplanchei Guillaum. — Montagne des Sources (2382, phloème 1063).

P. geniocarpa Guillaum. — La Foa : Camp australien (2342, phloème 1050).

P. rupicola Schltr. — Montagne des Sources (2395).

P. saltiensis Guillaum. — Mont Mou (2308).

P. semperflorens Panch. ex Bauvis. — Saint-Louis (2188).

P. sp. — La Foa : Camp australien (2113).

P. sp. — La Foa : Camp australien (2128).

Normandia neo-caledonica Hook. f. — Mont Mou (2306).

Morinda Candollei Beauvis. var. *villosa* Guillaum. — Nouméa : Anse Vata (2002).

M. glaucescens Schltr. — Montagne des Sources (2403).

Scaevola Beckii Zahlbr. — Saint-Louis (2170) ; Mont Mou (2295).

S. cylindrica Schltr. et Krause — La Foa : Camp australien (2354) ; Route de la Foa à Canala (2111).

S. frutescens Krause — Nouméa : Anse Vata (2023).

S. montana Labill. — St. Louis (2190) ; Petit Coulée (2064 ; vallée de Népoui (2258).

S. racemigera Dänik. — Route de Poindimié à Houaïlou (2470).

Helichrysum neo-caledonicum Schltr. — Petit Coulée (2077) ; Népoui (2246 collecté avec Bass-Becking).

Elephantopus mollis H. B. et K. — La Foa (2030).

Parthenium Hysterophorus L. — La Foa (2032).

Tridax procumbens L. — (Sans étiquette).

Wedelia uniflora S. Moore — Nouméa : Anse Vata (2102) ; Ilot Maître (2145).

Spilanthes Acmella L. — Station Néklíaï (2279).

Bidens pilosa L. — La Foa (2029).

Notes préliminaires a l'étude caryologique des Saxifragacées : VI. Les Chromosomes somatiques des Kirengeshoma palmata *yatabe,* Deinanthe coerulea *stapf et* Schizophragma integrifolium *(Franch) Oliv.*

Par J. L. Hamel.

Rapprocher ces trois plantes pour une étude caryologique comparée peut paraître arbitraire. En effet Engler [*Die natuerlichen Pflanzenfamilien*, 2e édit., 1930, *t.* 18 *a*, p. 109 et 188] considère le *Kirengeshoma palmata* Yatabe comme si particulier qu'il crée pour lui, à l'intérieur des Saxifragacées, une sous-famille spéciale (IX, *Kirengeshomeoideae*) tandis qu'il range dans la même tribu de la Sous-famille XII des *Hydrangeoideae* les genres *Deinanthe* et *Schizophragma*. Pourtant Hutchinson, après avoir retiré des Saxifragacées les espèces non herbacées et les avoir groupées dans quelques familles d'un ordre nouveau, celui des Cunoniales, réunissait [*Kew Bull.*, 1927, p. 10 sq.] les genres *Kirengeshoma* et *Deinanthe* aînsi que *Cordiandra*, dans la première tribu, celle des *Kirengeshomae* de la première sous-famille *Hydrangeoideae* des Hydrangéacées — ces trois genres sont constitués par des espèces non ligneuses, vivaces par un rhizome et possèdent au moins 15 étamines — et laissait normalement les *Schizophragma* dans la seconde tribu, celles des *Hydrangeae*.

Cette divergence d'opinions sur la place systématique que doit occuper le genre *Kirengeshoma* pose un problème. Il a paru intéressant d'en aborder l'examen — sans en chercher encore la solution définitive — par l'observation des chromosomes somatiques [1] de trois espèces asiatiques cultivées au Jardin des Plantes et qui n'avaient pas encore été regardées de ce point de vue :

Le *Kirengeshoma palmata* Yatabe — seule espèce du genre, japonaise.

Le *Deinanthe coerulea* Stapf — l'espèce chinoise du genre ; l'autre *D. bifida* Maxim. est japonaise.

Le *Schizophragma integrifolium* (Franch.) Oliv., de la Chine ; ce genre ne compte que quatre espèces chinoises ou japonaises.

Le *Kirengeshoma palmata* possède 52 chromosomes somatiques (fig. 1, fixateur de Navashin ; coloration au violet cristal). Leur

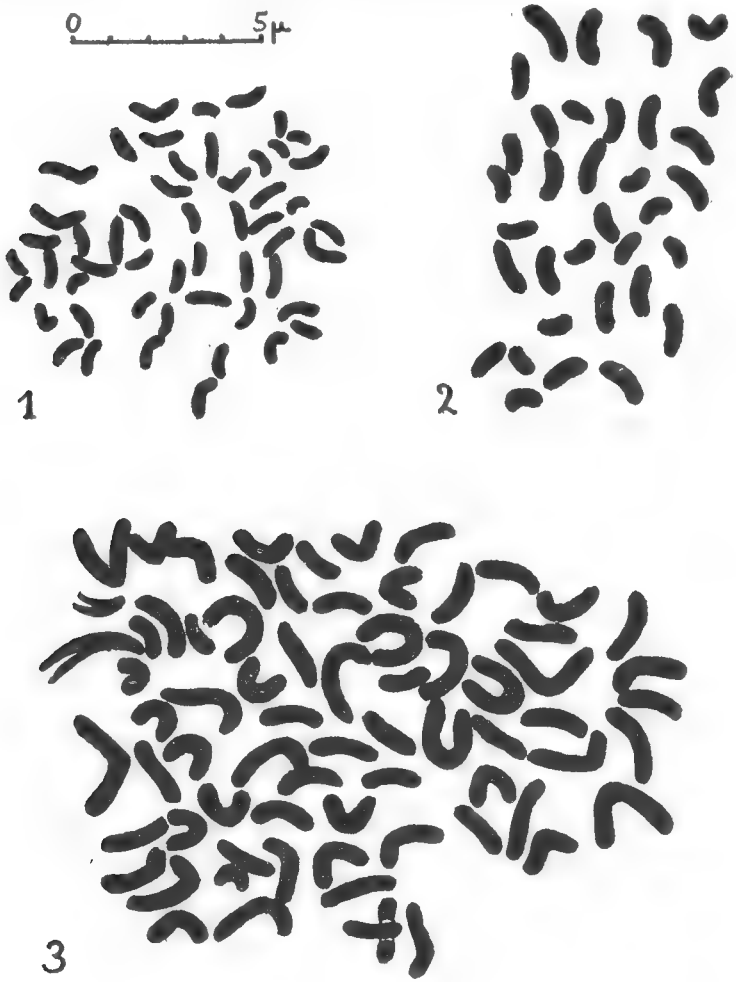
1. Observation faite sur des coupes de méristèmes radiculaires.

largeur moyenne est de 0,3 μ. Les plus grands d'entre eux mesurent 1,7 μ et constituent deux paires reconnaissables par la longueur relative de leurs bras qui sont presque égaux dans l'une et très dissemblables dans l'autre. Seize chromosomes se distinguent ensuite car ils ont apparemment même dimension 1,2 μ : quatre d'entre eux sont presque isobrachiaux, huit autres ont plus ou moins la forme d'un J ou d'un L, quatre enfin sont droits comme s'ils avaient un centromère terminal. Seule la taille des chromosomes restants permet de les apparier. Ils ont tous en effet l'aspect de bâtonnets plus ou moins arqués : les douze premiers ont légèrement plus de 1,1 μ, quatre atteignent 1 μ, huit sont à peine plus courts avec 0,9 μ et les huit derniers, les plus petits, n'ont pas 0,8 μ. L'examen de cet idiogramme semble indiquer que le *K. palmata* est une espèce tétraploïde. La différence morphologique qui existe entre les deux couples les plus longs incite à penser que les deux équipements chromosomiques additionnés appartenaient à deux espèces distinctes, sans doute elles-mêmes autotétraploïdes. Le *K. palmata* serait alors un amphiploïde et ne serait pas aussi primitif que le supposait Hutchinson (*loc. cit.*, p. 104).

Les 34 chromosomes du *Deinanthe coerulea* Stapf (fig. 2, même fixateur, même colorant) ont tous le même aspect trapu, mais sont plus ou moins courts et plus ou moins courbés. Les deux plus longs mesurent 1,7 μ, huit ont 1,5 μ et huit, à peine plus petits, n'atteignent pas 1,4 μ. Six autres ont 1,15 μ pour longueur et six encore 1 μ. Enfin les quatre derniers n'ont que 0,9 μ. Leur épaisseur relative de 0,5 μ les distingue très nettement des chromosomes caractéristiques du *Kirengeshoma* et paraît montrer clairement qu'il n'existe pas de parenté même lointaine entre ces deux genres. En effet le mécanisme qui réaliserait un tel épaisissement chromatique se conçoit mal. Ce fait, ajouté à la différence qui existe entre les deux nombres de base ($x = 13$ pour *Kirengeshoma*, $x = 17$ pour le *Deinanthe*), pourrait indiquer le caractère quelque peu artificiel d'une tribu qui rassemblerait des plantes aussi dissemblables par leur équipement chromosomique et confirmer les idées de Engler qui sépare nettement les deux genres.

Chez le *Schizophragma integrifolium* (Franch.) Oliv. les chromosomes ont également une largeur de 0,5 μ. Ils sont donc comparables sur ce point à ceux du *Deinanthe*. Je ne sais s'il en est de même pour les 28 chromosomes que possède le *Schizophragma hydrangeoides* Sieb. et Zucc. En effet K. Sax [*J. Arnold Arbor.*, 12, 1931, p. 237 sq.], Matsuura et Suto [*J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. U.*, 5e sér., 5, 1935, p. 35 sq.] ont compté simplement les bivalents de forme normalement arrondie, et de ce fait non caractéristique, lors de la réduction chromatique dans les cellules mères du pollen. L'espèce étudiée ici

est sans doute octoploïde, car on peut dénombrer 72 chromosomes et les grouper assez facilement en quadruples paires apparemment semblables tout au moins dans les plaques équatoriales les plus lisibles comme celle figurée ici (fig. 3, même fixateur ; même colo-



rant). Ceux des paires les plus grandes (3,8 μ) ont des bras à peine inégaux et ont la forme d'un V ou d'un U. On reconnaît ensuite huit chromosomes d'environ 3 μ par leur dissymétrie marquée et huit autres plus petits (2,3 μ) de même aspect. Seize chromosomes isobrachiaux mesureraient également 2,3 μ. Deux séries difficiles à

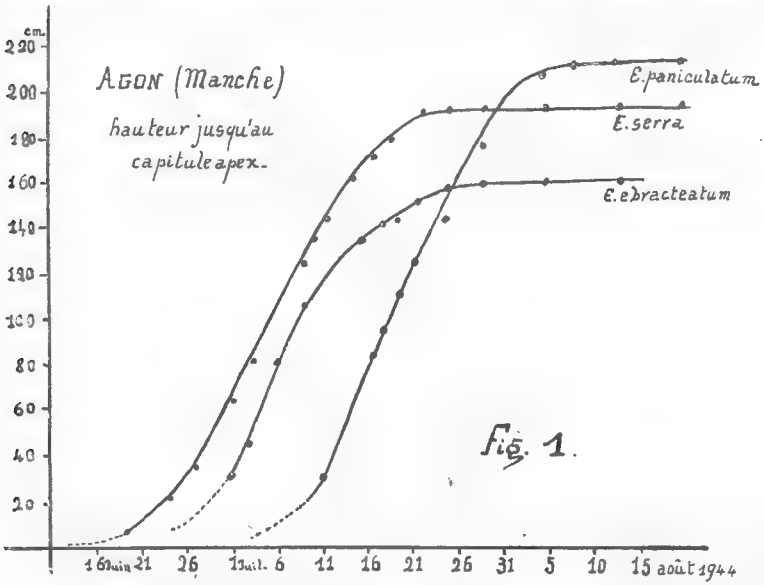
distinguer et dont les chromosomes paraissent hétérobrachiaux se remarquent par leur longueur, 0,9 μ. Quatre couples en forme de courts bâtons ont 1,6 μ et les quatre derniers, très souvent coudés presque à angle droit, n'ont que 1,4 μ. Le *Sch. integrifolium* semble ainsi se séparer du *Sch. hydrangeoides* par le nombre de ses chromosomes et spécialement par son nombre de base qui est 9 au lieu de 7. Par contre il se rapprocherait des *Hydrangea* qui ont tous 36 chromosomes [Sugiura, *Bot. Mag. Tokyo*, 1931, 45, p. 353 ; *Proced. Imp. Acad. Tokyo*, 12, p. 144 sq. — Morinaga, Fukushima..., *Bot. Mag. Tokyo*, 1929, 43, p. 591 — Sax, *loc. cit.* — Matsuura et Suto, *loc. cit.*] et même la variété *praecox* de l'*H. paniculata* en possède 72. Il faudrait connaître alors la morphologie des chromosomes dans le genre *Hydrangea*. Les auteurs cités ne l'ont pas étudiée, car ils n'ont examiné que les bivalents. Cependant ceux-ci sont pour le *Schizophragma hydrangeoides* nettement plus gros que ceux des *Hydrangea* dans les dessins que donnent Sax, Matsuura et Suto. Les résultats que j'ai pour le genre *Hydrangea* sont encore trop fragmentaires pour permettre une opinion sur ce point. Toutefois on peut noter que certaines espèces américaines — les seules regardées jusqu'à présent — se distingueraient nettement du *Schizophragma integrifolium* par l'épaisseur moindre de leurs chromosomes. L'étude de quelques espèces asiatiques actuellement en cours permettra sans doute d'avancer dans la solution du problème que posent les plantes rassemblées dans la sous-famille des *Hydrangeoideae* telle que l'entend Hutchinson.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Croissance des organes aériens des Eryngium

Par J.-M. Turmel.

Dans un précédent travail (Thèse, 1948), j'ai étudié en détail la morphologie et la phylogénie du genre *Eryngium*, passant en revue successivement le système souterrain, puis les organes aériens : feuilles, hampes florales, capitules. La présente note a pour but de mettre en lumière certains points particuliers de la biologie des espèces du genre : naissance et développement de la hampe florale,



vitesses relatives de croissance des divers organes aériens : axes, rameaux, capitules. Les résultats exposés ci-dessous sont le fruit d'observations et expérimentations effectuées les unes à Agon (Manche) de 1942 à 1944, les autres au Jardin alpin du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Parmi les différents auteurs qui, en étudiant les *Eryngium*, ont donné des renseignements sur leur croissance (A. Eichler, S. Kunth, J. B. Payer, R. Wettstein...), seul Frisendahl dans son mémoire, paru en Suède en 1926, « Observations biologiques et

morphologiques sur l'*Eryngium maritimum* », a traité de la biologie générale du genre *Eryngium*.

a) *Croissance des organes cylindriques.*

On doit envisager tout d'abord la croissance de l'axe de l'inflorescence, puis celle des rameaux et enfin celle des pédoncules floraux.

1) *Axe.* — Après la lente et successive croissance des feuilles d'une rosette, on voit (sur les pieds qui seront fertiles au cours de l'année) une longue préparation de la hampe florale.

Là, au cœur des feuilles, les nouvelles pièces appendiculaires qui vont s'étager sur l'axe central de la hampe florale se développent toutes et elles y prennent presque leurs dimensions définitives ; elles sont ainsi empilées les unes sur les autres, séparées par des internœuds très courts, la plante gardant, malgré ce nombre important de bractées, l'aspect d'une rosette.

Quand toutes les pièces auxiliaires sont arrivées à un stade très rapproché de leur développement final, la croissance de l'axe se fait alors avec une rapidité extraordinaire ainsi que l'on peut s'en rendre compte par les diagrammes ci-contre (fig. 1 et 2).

Cette croissance fait prendre ainsi à l'espèce en l'espace de 15 à 20 jours (suivant les espèces) son aspect presque définitif : les bractées caulinaires sont alors bien séparées et étagées normalement (colonne A).

L'achèvement de la croissance se fait pour la partie tout à fait supérieure de la hampe florale plus lentement (colonnes B et C des tableaux ci-dessous).

La date de cette rapide poussée est spéciale à chaque espèce, comme le montrent les tableaux suivants :

Printemps 1942. — Jardin Alpin du Muséum de Paris.

Espèces	A	B	C
E. alpinum.....	25 mai	5 juin	20 juin
E. giganteum.....	—	10 juin	30 juin
E. Bourgatii.....	1er juin	15 juin	5 juillet
E. variifolium.....	1er juin	20 juin	4 août
E. yuccaefolium.....	—	1er juin	9 août

Naturellement ces dates ne sont données qu'à titre d'exemples relevées sur des individus particuliers ; d'autres hampes florales peuvent se développer à des dates quelque peu différentes, plus tardivement surtout.

PRINTEMPS 1943. — AGON (Manche).

ESPÈCES	A	B	C
E. maritimum.....	20 mai	30 mai	5 juin
E. planum.....	26 mai	5 juin	15 juin
E. ebracteatum.....	3 juin	21 juin	24 juin
E. amethystinum....	5 juin	18 juin	27 juin
E. variifolium.....	5 juin	21 juin	5 juillet
E. serra.....	15 juin	6 juillet	16 juillet
E. Bromeliæfolium ..	28 juin	16 juillet	26 juillet
E. pandanifolium....	6 juillet	31 juillet	5 août

C'est pendant la deuxième phase de la croissance que le pédoncule du capitule terminal (capitule apex) se développe et n'atteint sa taille maxima qu'un peu après la fin de la croissance de l'axe principal qu'il termine ; le capitule apex entre alors seulement dans sa phase de grand développement.

2) *Rameaux.* — La croissance des rameaux est légèrement retardée par rapport à celle de l'axe central.

Ainsi que le montre le diagramme suivant (fig. 2) leur croissance ressemble beaucoup quant à la vitesse à celle de l'axe central ; leur phase de grand développement se fait au cours de la période de ralentissement de la croissance de l'axe de la hampe florale. Les retards se remarquent surtout pour les rameaux d'ordre supérieur par rapport à ceux d'ordre immédiatement inférieur.

Ainsi la période de croissance de la plante s'étend sur plus d'un mois et demi.

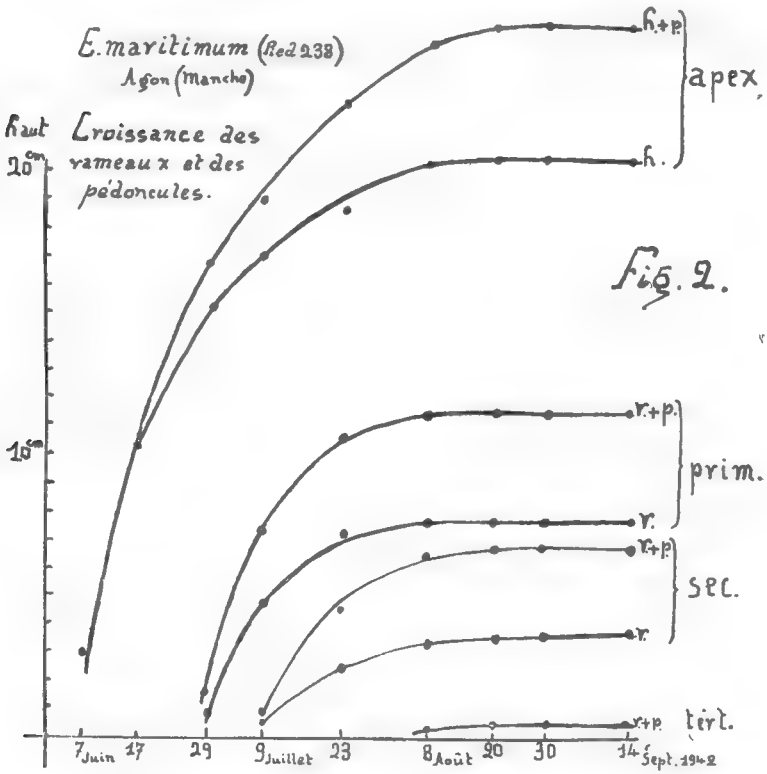
b) *Croissance des capitules.*

Comme on le sait, les premières ébauches des fleurs et des capitules des inflorescences se forment dès le début de la longue préparation des hampes florales dans le sein même de la plante mère. Mais, c'est seulement après le complet développement des rameaux et des pédoncules, que les capitules prennent leur taille normale. En conséquence, comme pour les rameaux, ils seront groupés en primaires, secondaires, tertiaires... suivant leur position et leur date de floraison, le capitule apex atteignant sa taille maxima avant les autres.

La première croissance s'effectue à l'abri des deux cycles [1] de bractées ; celui inséré à la base du pédoncule et celui formé par

1. Ce travail a été établi grâce à l'étude de l'*E. maritimum* et contrôlé pour plusieurs points sur de nombreuses autres espèces de différents groupes d'*Eryngium*.

les bractées invulocrales. Ces deux cycles ont non seulement leurs bractées redressées, mais complètement refermées sur elles-mêmes, formant ainsi une double enveloppe parfaitement close qui protège la masse des fleurs encore peu différenciées. Cette phase qui dure pendant toute la période de préparation de la hampe florale continue également pendant une bonne partie de la croissance des axes latéraux de l'inflorescence.

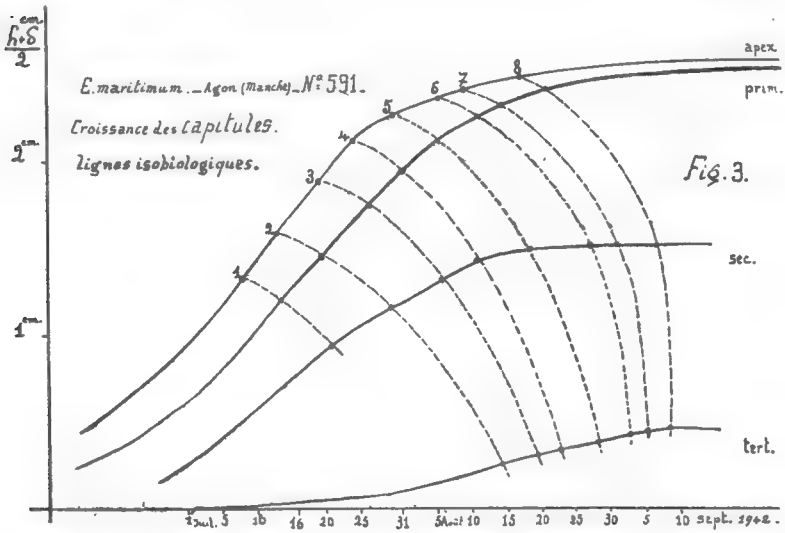


C'est au début de la période de grandissement intense des pédoncules que la première enveloppe de bractées s'ouvre laissant voir le capitule porté par le pédoncule qui s'allonge entouré encore de ses bractées involucrales. Chez l'*Eryngium maritimum* le capitule, au début de ce stade, a 5-6 mm. de diamètre et 6-7 mm de hauteur car les bractées involucrales sont légèrement en pointe et la masse des fleurs a 2 ou 3 mm de diamètre et de hauteur tout au plus.

C'est alors que commence la phase de grandissement considérable, tant pour les bractées involucrales que pour la masse florale : au

fur et à mesure que la taille de ces organes augmente, les bractées involucrales s'étalent et prennent leur position normale (complètement horizontales) sensiblement à la fin de la croissance du pédoncule (fig. 3).

Quant au développement proprement dit des fleurs, il commence dès que la première enveloppe bractéale s'écarte [1] [1], et quand la masse des fleurs se gonfle aussi au moment de la fissuration de la masse florale : les fleurs ont déjà tous leurs organes en partie formés (du moins les deux cycles externes des sépales et des pétales) et elles ont à ce stade environ 2-3 mm. de hauteur sur un millimètre de diamètre.



L'ensemble des fleurs jusque là vert clair, n'étant plus protégé par les bractées involucrales, commence à se colorer et prend alors une légère teinte violette localisée surtout dans les pointes des bractées florales qui, depuis la fissuration de la masse florale et l'écartement des fleurs, ont eu l'accroissement le plus important [2].

L'augmentation de taille continuant, et en particulier celle du réceptacle, les fleurs, bien que grandissant également, sont écartées de plus en plus et les sépales se colorent alors à leur tour ; les fleurs ont à ce stade près de 2 mm de diamètre et 5 mm de hauteur [3].

A partir de ce moment, l'apparition au jours des divers cycles floraux se fait normalement : les sépales se redressent et laissent voir les pétales repliées, incolores un moment, prendre ensuite

1. Les chiffres entre crochets [de 1 à 8] correspondent à ceux marqués sur la figure 3 numérotant les lignes isobiologiques.

rapidement leur teinte violette caractéristique [4] ; puis l'ouverture de la fleur se fait peu à peu et, entre les pétales qui s'entr'ouvrent, apparaissent cinq petits points clairs très régulièrement disposés qui sont les filets des étamines qui pointent [5] ; la croissance de ces étamines se fait par leur partie médiane et, comme elles sont recourbées en crosse, c'est justement cette partie médiane qui apparaît la première et fait saillie hors des pétales ; ce n'est qu'ensuite, lorsque le filet a atteint sa taille normale, que les étamines se redressent et que les anthères sont alors dans leur position normale (introrse) [6]. Après la croissance des étamines, se fait celle du style et de l'ovaire [7] qui, une fois fécondé, se développe en un fruit énorme (1-0,5 cm) en même temps que tombent pétales et étamines [8].

Cette croissance absolument régulière, comme on peut le voir, n'a pas lieu au même moment pour tous les capitules et même pour les différentes fleurs d'un capitule.

Comme je l'indiquais au début de ce paragraphe, le développement des divers capitules se fait à des dates de plus en plus tardives lorsqu'on s'adresse à des capitules d'ordre de plus en plus élevé, le capitule apex étant le premier à se développer.

Mais même sur un capitule toutes les fleurs ne se développent pas simultanément et il y a un étagement des fleurs de la base à celles du sommet qui peut très bien s'étendre sur plus d'une semaine [1].

Ainsi que le met en relief la figure 3, le cycle de la floraison est nettement plus court pour les capitules d'ordre supérieur que pour ceux des premiers ordres.

Enfin, comme je l'ai constaté sur près d'une douzaine d'espèces vivantes, on retrouve toujours une régularité absolue dans ces floraisons, quelque soit le type auquel appartiennent les hampes florales et les capitules.

Laboratoire de Culture du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Eichler (A.). — Blüten-Diagrammes, zweites Teil, Leipzig, 1878.

Frisendahl (A.). — Observations biologiques et morphologiques sur l'*E. moritimum*. — Medd. Göteb. Bot. Tradg. II, p. 123, 1926.

Kunth (S.). — (In Bonpland A. et de Humboldt A.). — Nova genera et species plantarum, T. V, Paris, 1821.

Payen (J. B.). — *Traité d'organographie comparée de la fleur*, p. 41, Paris, 1857.

Wettstein (R. R. Van). — Repert. p. 390, Leipzig und Wien, 1903-06.

1. A cette succession de la floraison sur un capitule, il n'y a qu'une seule exception : celle concernant la fleur terminale du capitule qui fleurit toujours en même temps que les fleurs basales.

Adamea *Jac.-Fel.* = Adamia *Jac.-Fel.*

Par H. Jacques-Félix.

A la parution du genre *Adamia*, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1951, n° 4, p. 448, M. Keay, de l'Herbarium de Kew, a eu l'obligeance de me faire connaître que ce nom était à modifier, me rappelant ainsi que les règles de la nomenclature exigeaient qu'un nom, fût-il depuis plus d'un demi-siècle enseveli dans une synonymie non discutée, reste préoccupé.

La situation est donc celle-ci :

Adamea Jac.-Fel. = *Adamia* Jac.-Fel. (Melastomaceae) non *Adamia* Wall. (= *Dichroa* Lour. Saxifragaceae).

Et par conséquent :

Adamea stenocarpa Jac.-Fel. = *Adamia stenocarpa* Jac.-Fel.

Lire également à la première ligne de la diagnose française du genre : ovaire 3-loculaire (au lieu de 5-loculaire).

Un nouveau Chlamydomonas *marin (Algue verte ; Volvocale)*

Par M. Chadefaud.

Alors qu'on a déjà décrit plusieurs centaines de *Chlamydomonas* d'eau douce, on ne connaît encore dans ce genre qu'un nombre très réduit d'espèces marines, qui de surcroît n'ont pas toujours été étudiées et figurées de façon satisfaisante. Je ne crois donc pas inutile d'en faire connaître une nouvelle, observée il y a déjà plusieurs années, parmi des Algues marines provenant des côtes de la Manche, en mai, dans la région de Saint-Malo, et douée de quelques caractères dignes d'intérêt. J'en donnerai d'abord la diagnose ; je soulignerai ensuite ses particularités les plus remarquables : symétrie bilatérale et dorsiventralité, structure de l'appareil plastidial, aplanospores.

1. *Diagnose* : **Chlamydomonas Vlastae**, n. sp. [1]

Corps cellulaire lenticulaire, avec face ventrale plate, face dorsale convexe, contour elliptique ou ovale, et au pôle antérieur une petite papille flagellifère conique, émoussée, pas toujours bien distincte. Longueur de l'axe longitudinal (grand axe) : 17 à 32 μ. L'axe transversal vaut au maximum les 7/10 de l'axe longitudinal ; l'épaisseur en est les 3/10 environ.

Paroi celluloso-pectique plus ou moins largement décollée du corps cellulaire, surtout en arrière, et en principe pourvue d'une papille antérieure conique, coiffant la papille flagellifère.

Fouets diamétralement opposés, disposés l'un sur la droite, l'autre sur la gauche du corps, et un peu plus longs que celui-ci. Il n'a pas été vu de vésicules pulsatiles.

Appareil plastidial composé d'un *chromatophore pariétal vert*, en forme de manchon, perforé de fentes souvent ramifiées, et sudivisé aux deux bouts en larges lanières par des incisions longitudinales, et d'une *masse interne centrale*, globuleuse, également verte, soudée au manchon pariétal du côté dorsal seulement. Dans cette masse

1. A la mémoire de la regrettée Vlasta Benesova, jeune algologue tchèque, née à Kutna Hora en 1919, tragiquement disparue le 10 mars 1951 sur les côtes d'Australie, probablement enlevée par la mer, près de Pearl Beach, au nord de Sydney, au cours d'une excursion algologique. En France, au Laboratoire de Botanique de l'E. N. S., de 1947 à 1949, elle avait fait et publié de très intéressantes observations sur les *Haematococcus* (v. *C. R. Ac. Sc.*, Paris, 1948 et 1949).

interne, un gros *pirénoïde* sphérique, revêtu de plusieurs plaques d'amidon. Sur la face externe du manchon, un peu en avant du milieu du corps, et toujours sur le côté, soit droit, soit gauche, un gros stigma rouge, plat, allongé longitudinalement.

Noyau sphérique, dans la région antérieure du corps, avec gros nucléole central.

Modes de reproduction : le corps cellulaire décollé de la paroi celluloso-pectique se transforme en une unique *aplanospore*, enveloppée d'une triple paroi formant kyste, sans ornements ; ensuite, une bipartition longitudinale du contenu de l'aplanospore produit deux *zoospores*. En outre, des cellules végétatives en prédivision ont été vues.

France, côtes de la Manche, en mai.

2. Symétrie bilatérale et dorsiventralité. — Cette espèce est d'abord remarquable par sa forte dorsiventralité : face ventrale plate, dos très convexe, et par sa symétrie bilatérale presque parfaite : plan de symétrie passant par l'axe longitudinal, et contenant le centre géométrique du noyau, ainsi que celui de la masse plastidiale interne et de son pyrénoïde (fig. 1, 2 et 3). Elle fait ainsi penser à *Chl. asymmetrica* Korsh., mais celui-ci vit en eau douce, sa papille n'est pas conique, et son noyau est postérieur.

Seul le stigma ne se conforme pas à la symétrie bilatérale, car il est toujours sur l'un des côtés. Cela s'explique par son comportement lors de la prédivision. Un second stigma se forme alors du côté opposé, et la symétrie bilatérale se trouve ainsi rétablie (fig. 5). Mais après la bipartition longitudinale chaque cellule-fille n'emporte que l'un des deux stigmas, et comme le plan de division coïncide avec le plan de symétrie, ce stigma se trouve placé sur le côté gauche de l'une des cellules-filles, sur le côté droit de sa sœur.

On remarquera que je considère cette espèce comme symétrique. Le nom spécifique *asymmetrica* donné par Korschikoff a une espèce morphologiquement analogue n'est pas justifié. Seule la paroi celluloso-pectique devient vraiment asymétrique, quand elle se décolle très largement du corps (fig. 4).

3. Appareil plastidial. — Dans un précédent travail, relatif aux *Prasiola* [1], j'ai fait connaître que l'appareil plastidial des Algues est fondamentalement formé de « plastes pariétaux » discoïdes, reliés par des « rayons plastidiaux » à un ou plusieurs « plastes focaux », disposés dans l'axe du corps cellulaire, mais que les plastes pariétaux avaient souvent tendance à se fusionner entre eux, et les plastes focaux à venir se réunir à eux, donc à se pariétaliser (ou pleuraliser). Dans l'espèce ici étudiée :

1. *Bull. Soc. Bot. France*, 1951, 98, p. 114.

a) les plastes pariétaux réunis forment le manchon pariétal. C'est parce que leur fusion n'est pas complète que ce manchon est fissuré, et lacinié aux deux bouts (fig. 1 et 5) ;

b) l'unique plaste focal, seul garni d'un pyrénoïde, constitue la masse plastidiale interne. Comme il a déjà subi un commencement de pariétalisation, il est largement soudé du côté dorsal au manchon pariétal (fig. 2 et 3). Si la pariétalisation était complète, il serait totalement incorporé à la partie dorsale de ce manchon.

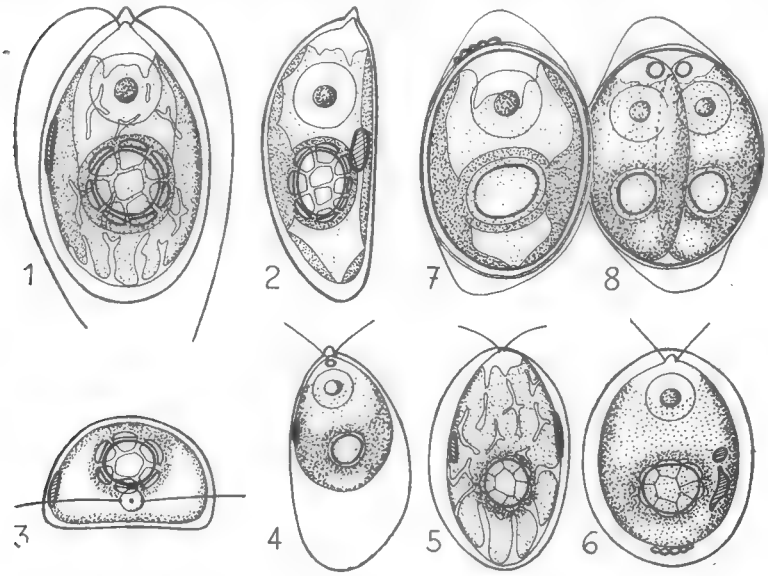


Fig. 1 à 8. — *Chlamydomonas Vlastae* n. sp.

La dorsiventralité se traduit par le fait que le plaste focal tend à se pariétaliser du côté dorsal, tandis que du côté ventral les rayons plastidiaux ont été supprimés. Si poussée soit-elle, elle n'a pas suffi à interrompre la continuité du manchon sur la face ventrale.

4. Aplanospores. — Des aplanospores enkystées, analogues à celles de l'espèce ici étudiée, ont été décrites chez d'autres *Chlamydomonas* (comme *C. subcaudata* Wille), les *Haematococcus* et les *Coccomonas* [1]. Ici :

a) leur formation est précédée par l'excrétion d'un chapelet de globules réfringents, de nature inconnue (fig. 6 et 7) ;

1. Voir Pascher (A.), *Susswasserflora*, H. IV : Volvocales, 1927, p. 57 et Conrad (W.), *Arch. f. Prot.*, 70, 1930, p. 657.

b) leur paroi comprend une couche externe mince, lisse et incolore, une couche moyenne également incolore, mais épaisse, et une couche interne très mince, mais brune (fig. 7).

c) leur contenu se divise longitudinalement en deux zoospores, disposées côte à côte, et toutes deux orientées comme la cellule-mère (fig. 8).

La fig. 5 indique qu'il doit y avoir aussi bipartition sans transformation préalable du corps cellulaire en aplanospore. Elle représente en effet une cellule végétative en prédivision.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

Xanthophycées rares ou nouvelles

Par P. Bourrelly.

I. — Genre Nephrochloris.

Nephrochloris lotharingica nov. sp. (fig. 1).

Petit flagellé libre à cellule aplatie, à contour irrégulier, plus ou moins pyriforme, à apex échancré, pourvu d'un fouet unique à insertion ventrale, atteignant 1 fois à 1 fois 1/2 la longueur de la cellule.

En vue apicale ou en section optique la cellule est réniforme. Deux chromatophores pariétaux, vert-jaunâtre, occupent les deux flancs de l'organisme. La partie basale présente 2 petits corpuscules réfringents qui se colorent vitalement en rose violacé par le bleu de crésyle. Aucune vacuole contractile n'est visible. Les cellules atteignent 4 à 6 μ de longueur pour une largeur de 3,5-4 μ.

Nous avons trouvé cette Hétérochloridale dans le nannoplanton de centrifugation d'eau saumâtre de la Grange Fouquet à Vic-sur-Seille (Meurthe-et-Moselle) en octobre 1950 (leg. De Pouques).

Le genre *Nephrochloris* ne comprend que 2 espèces dont l'une de position systématique incertaine : 1) *N. incerta* Geitl. et Gim., à plaste unique à fouet plus allongé, à vacuole contracile, et à aplatissement moins marqué. 2) *N. salina* Cart. de forme un peu différente et portant 2 fouets inégaux.

On peut rapprocher cette nov. sp. de *Beckingia salina* Ruinen qui ne diffère de *Nephrochloris* que par son aplatissement plus poussé (la cellule est foliacée en coupe optique) et la naissance du fouet au fond d'une nette fossette vestibulaire.

II. — Genres Tetraedriella, Tetragoniella, Tetrakentron, Goniochloris et Pseudostaurastrum.

Le genre *Tetraedron* Kützing 1845 (= *Polyedrium* Nägeli) est un assemblage disparate de Chlorococcales vraies (à amidon et souvent à pyrénoïde), de Xanthophycées, de Kystes de Péridiniens, etc. Pascher (1930-1939) et Geitler (1928) ont créé pour les Xanthophycées dont la forme rappelle *Tetraedon*, les genres *Tetraedriella*, *Tetragoniella*, *Tetrakentron* et *Goniochloris*. Récemment, Skuja (1948) ajouta le genre *Isthmochloron* [1]. Une révision complète de ces genres de Pleurochloridacées est à faire car Pascher a multiplié à l'excès les coupures génériques. Nous pouvons déjà supprimer

1. Remarquons en passant qu'il existe un genre *Pseudotetraedon* Pascher qui s'éloigne par sa morphologie des *Tetraedron* vrais ou faux.

Isthmochloron dont le type *I. lobulatum* (Näg.) Skuja [= *Tetraedron lobulatum* (Näg.) Hansg.] tombe en synonymie et doit être remplacé par *Pseudostaurastrum* Chodat (1921).

L'algologue suisse en créant ce nouveau genre de Xanthophycée pour *Tetraedon enorme* (Ralfs) Hansg. constate qu'il doit comprendre aussi *Tetraedron lobulatum*, *gracile*, *armatum*, et *hastatum* qui ne sont pour lui que des morphoses de *Pseudostaurastrum enorme*. Cette ingénieuse hypothèse reste à démontrer, mais Chodat prend la précaution de former des nouvelles combinaisons pour ces espèces. De ce fait *Isthmochloron lobulatum* devient *Pseudostaurastrum lobulatum* (Näg.) Chod. Nous proposons d'élargir ce genre de Chodat et d'y transférer toutes les espèces des genres *Tetraedriella*, *Tetragoniella*, *Tetrakentron* et *Goniochloris*, ces divers noms n'étant conservés que pour les différentes sections du genre.

Pseudostaurastrum Chodat (1921) emend. Bourrelly : cellule solitaire, libre, de forme variée, tétraédrique ou aplatie, triangulaire ou polygonale, lobée ou non ; parfois de longs prolongements ou appendices simples ou ramifiés. Membrane rarement lisse, le plus souvent ornée de scrobiculations ou de ponctuations régulièrement disposées ; quelquefois des aiguillons aux angles des cellules ou sur les côtés. Les chromatophores sont en bandelettes ou disques pariétaux, vert-jaunâtre, sans pyrénoïde, leur nombre, variable, est toujours égal ou supérieur à 2. Il n'y a jamais production d'amidon. La multiplication se fait par autospore ou zoospores.

Nous avons 5 sections dans le genre ainsi défini :

1) *Tetraedriella* avec *Pseudostaurastrum subglobosum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. impressum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. acutum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. parvulum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. limbatum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. quadrisetum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. spinigerum* (Skuja) Bourr. ; *Ps. horridum* (Pasch) Bourr.

2) *Tetrakentron* avec *Pseudostaurastrum tribulum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. mucronatum* Bourr. (= *Tetrakentron acutum* Pasch.) ; *Ps. acuminatum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. torsum* (Turn.) Bourr. (in Skuja 1948) ; *Ps. contortum* nov. sp.

3) *Tetragoniella* avec *Pseudostaurastrum gigas* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. Jovetii* nov. sp. ; *Ps. gallicum* nov. sp.

4) *Goniochloris* avec *Ps. Pascherii* Bourr. (= *Goniochloris parvula* Pasch.) ; *Ps. laevis* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. sculptum* (Geitl.) Bourr. ; *Ps. irregularis* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. closteriodes* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. triverrucum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. brevispinosum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. spinosum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. tripus* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. pulchrum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. pulcherrimum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. triradiatum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. tortum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. cochleatum* (Pasch.) Bour. ; *Ps. tetragonum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. polygonum* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. ophiaster* (Pasch.) Bourr. ; *Ps. muticum* (A. Br.) nov. : comb. ; *Ps. minutum* nov. sp. ; *Ps. Smithii* nov. sp.

5) *Isthmochloron* avec une espèce sûre : *Ps. lobulatum* (Näg.) Chod. et sans doute *Ps. hastatum* (Lagerh.) Chod. ; *Ps. armatum* (Reinsch) Chod. ; *Ps. gracile* (Reinsch) Chod.

Peudostaurastrum gallicum nov. sp. (fig. 2).

Les cellules ont la forme tétraédrique de *Tetraedron regulare* Kütz. Les côtés sont concaves, les sommets se prolongent en un petit aiguillon plein de 3-5 μ. Les chloroplastes, vert-jaunâtre, de 6-8 μ sont pariétaux, de forme elliptique. La membrane, mince, incolore, est ornée de ponctuations (ou scrobiculations) très fines, à peine perceptibles, alignées suivant 3 axes se coupant à 60°. Les côtés de la cellule atteignent 30-34-μ (20-25 μ sans aiguillons). Cette nov. sp. se raproche de *Ps. gigas* que nous avons signalé dans les mares de la Forêt de Fontainebleau (Bourrelly, 1947 B), elle s'en sépare par sa taille plus faible, le petit nombre de plastes, l'ornementation peu marquée. Elle rappelle *Ps. mucronatum*, espèce formant liaison entre les sections *Tetraediella*, *Tetragoniella* et *Tetrakentron* (Bonne Mare à Rambouillet, leg. Georges).

Pseudostaurastrum Smithii nov. sp. (fig. 3).

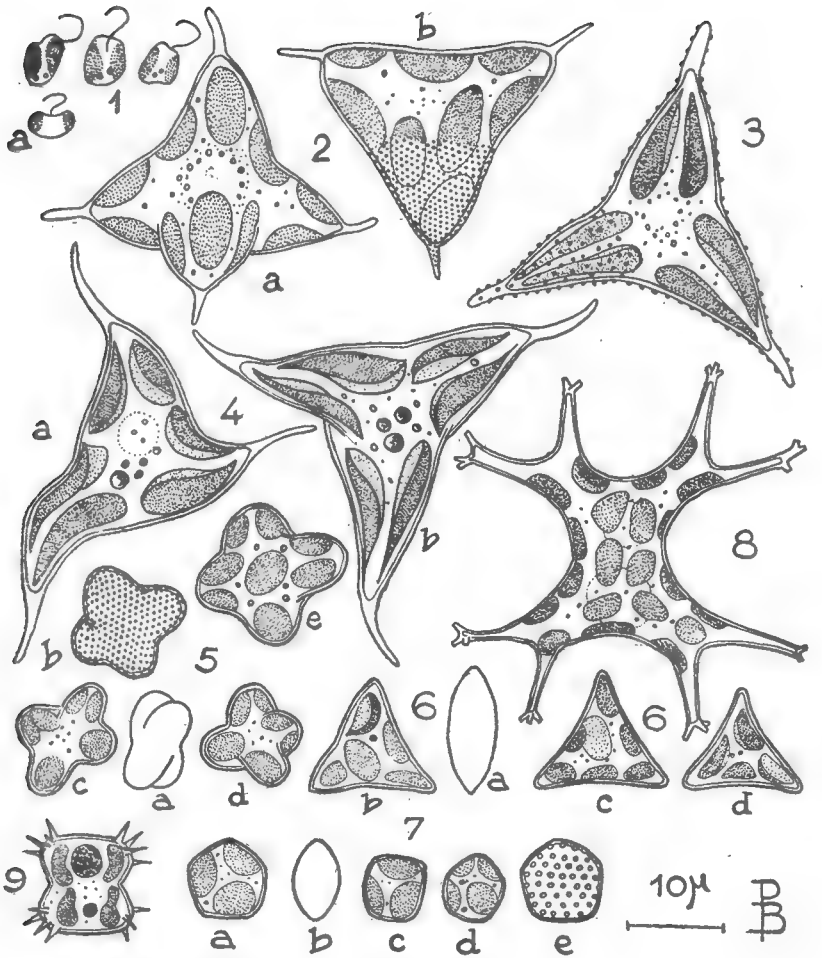
Cellule triangulaire de 55 à 40 μ, à côtés concaves, à sommets terminés sur une épine pleine à extrémité arrondie (épine de 4 μ). Six chromatophores vert-jaunâtre, en bandelettes pariétales sont groupés 2 par 2 dans chaque lobe de la cellule. La partie centrale montre un noyau entouré de gouttelettes réfringentes (huile ?). La membrane est ornée de ponctuations saillantes disposées sans ordre.

Cette nov. sp., trouvée dans le plancton du lac de Saint-Mandé se rapproche beaucoup de *Tetraedron trigonum* var. *gracile* (Reinsch) De Ton. tel qu'il est figuré par G. M. Smith (1920, pl. 24, fig. 8) avec 6 chloroplastes sans pyrénoïde.

Pseudostaurastrum contortum nov, sp. (fig. 4).

Cellule triangulaire de 35-45 μ, à côtés concaves, à sommets terminés par une épine pleine de 8-10 μ de longueur. Les sommets de la cellule et les épines terminales fortement tordus donnent à l'organisme l'aspect de *Tetraedron proteiforme*. La membrane est lisse, incolore, sans ornementation. Six chloroplastes, vert-jaunâtre, en disques pariétaux sont disposés comme chez *Ps. Smithii* dont cette nov. sp. est fort voisine. Elle s'en distingue par : *a*) l'absence de granulations ; *b*) la torsion des sommets de la cellule ; *c*) la forme des plastes ; *d*) la longueur des épines.

Nous avons trouvé *Ps. contortum* dans une petite mare acide de la forêt de Sénart en 1948.



1. *Nephrochloris lotharingica* nov. sp. (1 *a* vue en section optique ; 2. *Pseudostaurastrum gallicum* nov. sp. (*a* : cellule dont l'ornementation n'est pas figurée, *b* : ornementation figurée sur un angle seulement ; 3. *Pseudostaurastrum Smithii* nov. sp. (ornementation figurée sur un angle seulement) ; 4. *Pseudostaurastrum contortum* (*a* et *b* : 2 cellules) ; 5. *Pseudostaurastrum Jovetii* nov. sp. (*a* vue de profil ; *b* : ornementation : *c* et *d* : cellules avec ornementation non figurée) ; 6. *Pseudostaurastrum muticum* (A. Br.) Bourr. (*a* : coupe optique, *b*, *c*, *d*, variations du nombre des plastes) ; 7. *Pseudostaurastrum minutum* Bourr. (*b* : cellule en coupe optique ; *e* : ornementation ; *a*, *c*, *d*, variations de forme, ornementation non figurée) ; 8. *Pseudostaurastrum lobulatum* (Näg.) Chod. ; 9. Kyste de Péridinien, ou Dinococcale, voisine de *Arthrodesmus trispinatum*.

Pseudostaurastrum Jovetii nov. sp. (fig. 5).

Petite cellule quadrangulaire, toujours un peu tordue ou tétraédique de 10-12 μ de côté. Les sommets sont arrondis, les côtés concaves, l'aspect de la cellule et sa taille rappellent *Tetraedron quadrilobatum* G. M. Smith (1922) ou *T. minimum* fo. *tetralobula* Reinsch (1888). La membrane est ornée de très fines scrobiculations ordonnées suivant trois axes se coupant à 60°. 5 à 9 chloroplastes discoïdes, pariétaux d'un vert-jaunâtre, sont visibles. La place de cette nov. sp. dans la section *Tetragoniella* est douteuse.

Nous avons trouvé cette nov. sp. qui se sépare de *Tetraedron quadrilobatum* par ses nombreux plastes et l'absence d'amidon, dans la Bonne Mare (Rambouillet, juillet 1951), dans le nannoplancton de l'étang de Cousseau (Landes, leg. Jovet, sept. 51) et dans l'étang Neuf de la Forêt de Montmorency-Saint-Leu, toujours en eau acide.

Pseudostaurastrum muticum (A. Br.) Bourr. nov. comb. (fig. 6).

Cellule triangulaire à côtés concaves, de 12-14 μ. La section optique est biconvexe de 4-5 μ d'épaisseur. La membrane est mince, lisse, sans l'ornementation caractéristique des *Goniochloris*. Les cellules renferment 4 à 7 chloroplastes vert-jaunâtre, discoïdes, pariétaux et parfois quelques gouttes d'huile orange chargée de carotène. Cette espèce est sans doute identique au *Polyedrium muticum* A. Br., son contour, ses dimensions sont conformes aux observations de Braun, de Lagerheim et de Smith (1926), mais tous ces auteurs sont muets sur la cytologie de l'espèce.

Cette algue a été trouvée dans les planctons des lacs de Saint-Mandé et d'Enghien en octobre 1948.

Pseudostaurastrum minutum nov. sp. (fig. 7).

Cellule de petite taille (8 μ de diamètre), de forme pentagonale ou carrée, à angles arrondis, munie de 2 ou 3 chloroplastes pariétaux, discoïdes. Les cellules sont comprimées en forme de coussinets, leur section optique est biconvexe de 4-5 μ d'épaisseur. La membrane est creusée de scrobiculations semisphériques, alignées régulièrement suivant trois axes se coupant à 60°. Cette nov. sp. est très proche de *Ps. sculptum* dont nous avons signalé la présence dans les bassins du Jardin des Plantes (Bourrelly 1947) : elle s'en distingue par son contour pentagonal ou quadrangulaire (et non triangulaire), par sa petite taille et le nombre réduit de ses chromatophores. Elle se rapproche aussi de *Chlorogibba Allorgei* Bourr. (Bourrelly et Manguin 1946), espèce des Açores faisant transition entre les deux genres.

Nous avons observé cette petite algue dans le nannoplancton de l'étang de Trappes (leg. Haccard, févr. 50) où elle est pentagonale et dans la Bonne Mare où son polymorphisme est plus accusé.

Pseudostaurastrum lobulatum (Näg.) Chod. (fig. 8).

Cellule de forme rectangulaire à côtés concaves et dont les angles se prolongent en appendices bifides. Chacun de ces 8 prolongements se termine par 2 ou 3 épines obtuses. La membrane est incolore, lisse, les épines terminales sont pleines. Les chloroplastes sont nombreux (une vingtaine) en disques pariétaux assez irréguliers, d'un vert-jaunâtre. Deux grosses vacuoles, non contractiles sont visibles ainsi que de nombreux globules réfringents, huileux. Les cellules ont 40-45 μ de diamètre.

Notre forme, trouvée au Trou au Loup, forêt de Rambouillet (leg. Georges), avec ses bras assez grêles, rappelle *Polyedrium gracile* Reinsch et correspond à *Polyedrium lobulatum* var. *brachiatum* Reinsch.

Isthmochloron trispinatum (W. et G. S. West) Skuja ? (fig 9).

Cet organisme mystérieux était considéré par W. et G. S. West comme un *Arthrodesmus*. Huber-Pestalozzi (1928), travaillant sur du matériel fixé place cette algue parmi les *Tetraedron*, enfin Skuja (1948) en fait un *Istmochloron*, c'est-à-dire un *Pseudostaurastrum*. Personnellement, nous avons observé par deux fois cet organisme ou un organisme de forme très voisine à Lunz-am-See (Autriche) et dans l'étang de Trappes, et nous avons la certitude qu'il s'agit d'une Dinococcale ou d'un kyste de petit péridinien (sans doute de *Gymnodinium*). Les cellules sont rectangulaires de 9-12 μ avec un étranglement médian bien marqué ; la paroi, mince, incolore, lisse, porte à chacun des 4 angles, 3 à 7 (4 en moyenne) épines courtes, pointues. Quatre plastes en disques irréguliers, pariétaux, de couleur jaune-brun, occupent les pôles. Une grosse goutte de carotène orange est souvent présente. Un gros noyau de 3-4 μ de diamètre, à aspect filamenteux-granuleux bien caractéristique se trouve dans la moitié supérieure de la cellule. La solution iodo-iodurée indique la présence d'amidon.

Trois caractères séparent cette algue de celle décrite par Skuja *a*) la couleur jaune-brun des chromatophores ; *b*) la présence d'amidon ; *c*) le gros noyau du type dinocaryon. Il nous est impossible de savoir dès lors s'il y a identité entre ces deux organismes et aussi avec l'*Arthrodesmus trispinatus*. N'ayant pas pu observer la sortie des dinospores, nous ne pouvons placer avec précision notre algue parmi les Dinophycées. Nous espérons que des observations complémentaires permettront de résoudre cette petite énigme.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

BOURRELLY (P.). — 1947. Algues rares des Bassins du Jardin des Plantes (*Bull. Mus.*, 19).

— 1947 B. Algues rares ou nouvelles des mares de la Forêt de Fontainebleau (*Rev. Gén. Bot.*, 54).

BOURRELLY (P.) et MANGUIN (E.). — 1946. Contribution à la flore algale d'eau douce des Açores (*Mém. Soc. Biogéogr.*, 8).

BRUNNTHALER (J.). — 1915. Protococcales in Süsswasserflora, H. 5.

CHODAT (R.). — 1921. Algues de la région du grand Saint-Bernard (*Bull. Soc. Bot. Genève*).

HUBER-PESTALOZZI (G.). — 1928. Beiträge zur Kenntnis der Süsswasseralgen von Korsika (*Arch. f. Hydrob.*, 19).

PASCHER (A.). — 1939. Heterokonten in Rabenhorst's Kryptogamenflora, XI.

REINSCH (P. F.). — 1888. Familiae Polyedriearum (*Notarisia*, III, 11).

SMITH (G. M.). — 1920. Phytoplankton of the Inland lakes of Wisconsin (*Wisconsin Geol. Nat. Hist. Surv.*, 57, 12).

— 1922. The Phytoplankton of the Muskoka region, Ontario, Canada (*Trans. Wisconsin Acad. Sc. Arts and Lett.*, XX).

SMITH (G. M.). — 1926. The Plankton Algae of the Okoboji Region (*Trans. Amer. Microsc. Soc.*).

SKUJA (H.). — 1948. Taxonomie des Phytoplanktons einiger Seen in Uppland, Schweden (*Symb. Bot. Upsal.*, IX, 3).

Notes sur quelques Chlorococcales

Par Pierre Bourrelly.

Ces quelques notes ont pour but d'apporter, par des observations nouvelles sur des espèces rares, mal connues ou critiques, notre contribution à l'étude du grand groupe des Chlorococcales de la Région Parisienne ; domaine déjà amplement exploré par Allorge, Denis, Deflandre et Lefèvre.

1) Genre Scotiella Fritsch [1].

Ce genre dont certaines espèces sont considérées par Chodat comme des *Pteromonas* dépourvus de flagelles, renferme surtout des algues de neiges colorées. Nous avons trouvé 2 espèces représentées par un grand nombre d'individus dans une petite flaque tourbeuse, à Rambouillet, près du petit étang Neuf, en sept. 1950, en compagnie de *Botryococcus Braunii* et de *Cylindrocystis Brebissonii.*

Scotiella antarctica Fritsch. (fig. 1 à 5). Cellule elliptique, parcourue par 6 ou 7 côtes élargies en ailes. La vue polaire est bien caractéristique de l'espèce par ses 2 côtes qui se continuent sans interruption tandis que les autres sont confluentes. Le chromatophore forme une plaque médiane épaisse plus ou moins découpée, avec un très gros pyrénoïde. Les cellules sont de plus petite taille que le type : 32-37 μ × 15-19 μ mais identiques à la forme décrite et figurée par Krieger (1938). Comme cet algologue, nous avons observé de nombreuses cellules avec des débris de membrane à l'apex (reste de mue ou de sporulation). Cette espèce n'est connue que des neiges des régions polaires.

Scotiella tuberculata (nov. sp.) (fig. 6 à 8). Dans la même station nous avons trouvé une espèce de plus grande taille (20-50 μ × 14-30 μ), à contour elliptique arrondi, à membrane parcourue par des rides méridiennes très marquées, boursouflées de verrues. Ces rides en nombre variable, de 8 à 10 (le plus souvent 9), se réunissent irrégulièrement aux pôles. La membrane est épaisse, gélatineuse, hyaline, et rend l'observation des chloroplastes difficile. Pourtant sur les cellules jeunes, après action de la solution iodo-iodurée, on reconnaît de nombreux plastes pariétaux, en disques irréguliers,

1. Nous remercions vivement M. le Professeur Fritsch, créateur du genre, qui a bien voulu nous donner toutes les références bibliographiques sur les *Scotiella.*

pourvus chacun d'un pyrénoïde. Cette structure disparaît dans les cellules âgées qui sont encombrées d'amidon. Ce caractère des chloroplastes, unique chez les *Scotiella* permet de distinguer facilement cette nov. sp.

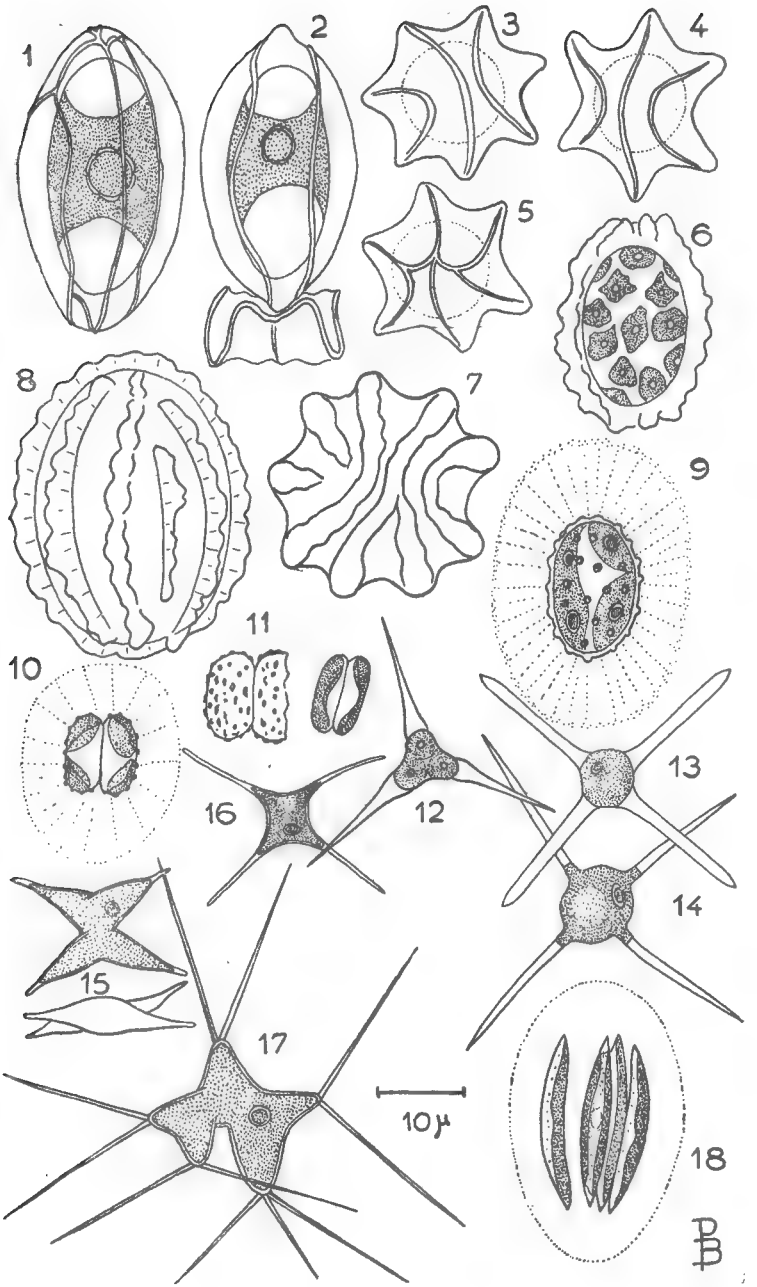
Il est remarquable de trouver à Rambouillet des espèces réputées cryophiles à basse altitude et en absence de neige, mais il s'agit d'un milieu acide, très oxygéné, ce qui laisse présager que les algues des neiges colorées sont avant tout strictement oxydophiles.

2) Genres Siderocelis Fott et Dicellula Roll.

Nous avons déjà signalé (1947), *Siderocelis minor* (Naum.) Fott à Fontainebleau, nous retrouvons à Trappes (étang de Saint-Quentin) la même espèce, toujours avec un pyrénoïde. Dans la mare de Franchart (forêt de Fontainebleau) et dans l'étang neuf de la forêt de Montmorency, nous avons observé *S. ornata* Fott (fig. 9) ou une forme très voisine. Les cellules sont solitaires, de 14-18 μ × 9-10 μ, elliptiques, à apex arrondis, sans épaississement polaire et entourées d'une large gaine muqueuse à striation radiale. Chaque cellule renferme 2 à 4 chromatophores pariétaux munis chacuns d'un pyrénoïde. La membrane, épaisse, brun-jaunâtre, est ornée de verrues disposées irrégulièrement. La seule différence importante qui sépare notre forme du type tchèque, est la présence de pyrénoïdes. Nous avons fait la même remarque pour *S. minor* ; dans les deux cas, la teinte brunâtre de la membrane, rend difficile l'observation des plastes.

Le genre *Dicellula* comprend seulement 2 espèces connues de Russie et de Tchécoslovaquie (Fott 1941). Nous avons trouvé *D. inermis* Fott (fig. 10-11) dans trois stations différentes : l'étang de Pourras et la Bonne Mare à Rambouillet, l'étang Neuf à Montmorency. Les cellules sont elliptiques, presque cylindriques à apex arrondis, de 8-10 μ × 4-5 μ. Elles ont une membrane jaunâtre, ornée de verrues saillantes, brunes, disposées sans ordre. Les cellules sont toujours groupées par 2 en colonies entourées d'une ample gaine gélatineuse à striation radiale. Chaque cellule présente 1 ou 2 chloroplastes pariétaux, sans pyrénoïde (des grains d'amidon sont bien visibles). La multiplication se fait par libération d'autospores (toujours groupées par 2, très rarement par 4), après rupture longitudinale de la membrane de la cellule-mère (fig. 11).

Fig. 1 à 5. *Scotiella antarctica* Fritsch (1, 2 vues frontales ; 3 à 5 vues polaires) ; 6 à 8. *Scotiella tuberculata* nov. sp. (6 : structure des chloroplastes ; 7, vue polaire ; 8, vue frontale) ; 9. *Siderocelis ornata* Fott ; 10-11. *Dicellula inermis* Fott (11, sortie des autospores) ; 12. *Treubaria triappendicula* Bern. ; 13. *Treubaria varia* Tiff. et Ahlstr. *fo.* ; 14. *Treubaria* sp. ; 15. *Tetraedron Victoriae* Wolosz. ; 16. *Tetraedron incus* var. *irregulare* G. M. Smith, *fo* ; 17. *Polyedriopsis spinulosa* var. *excavata* (Playf.) G. M. Smith ; 18. *Ankistrodesmus closterioides* (Bohl.) Printz *fo.* de l'Etang de Casseau.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
10 μ

3) Genres Tetraedon, Treubaria et Polyedriopsis.

A côté d'espèces banales, signalons la présence de *Tetraedon Victoriae* Wolosz. (fig. 15) dans l'étang de Saint-Quentin : la cellule est quadrangulaire, à côtés fortement concaves donnant un aspect cruciforme ; une légère torsion diagonale donne une vue de profil très particulière. Chaque angle se termine par une courte épine émoussée ; le chloroplaste pariétal présente un gros pyrénoïde. La cellule atteint 20-25 μ.

Dans le même étang nous avons trouvé quelques cellules d'un petit *Tetraedon*, quadrangulaire, à côtés concaves, à angles se prolongeant insensiblement en longues épines obtuses. La cellule atteint 6-8 μ les épines 10 μ. Il s'agit d'une fo. de *T. incus* (Teil.) G. M. Smith voisine de la var. *irregulare* G. M. Smith (fig. 16).

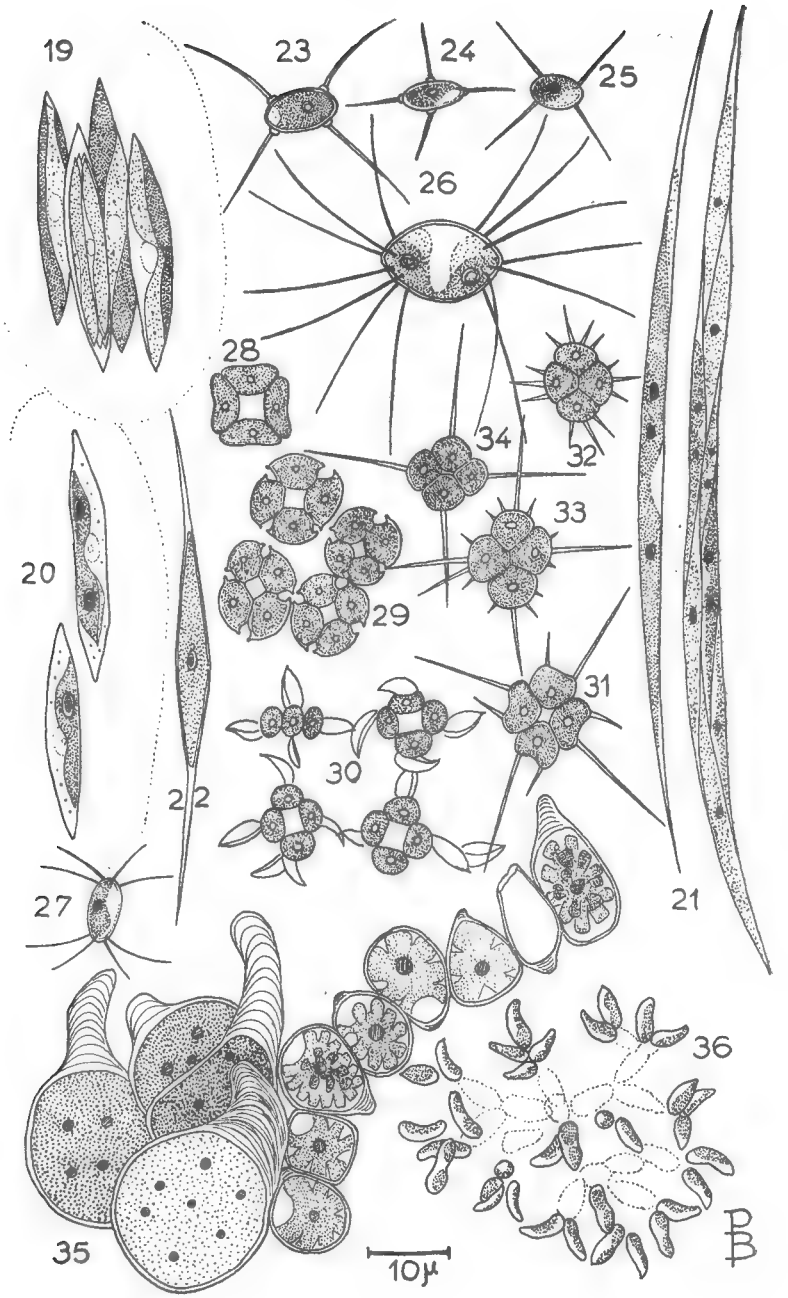
Dans le Bassin aux Nymphea du Jardin des Plantes, en Nov. 1949, nous avons étudié un exemplaire unique d'un *Treubaria* sans doute nouveau (fig. 14). La cellule est sphérique, de 8 μ de diamètre et porte 4 aiguillons creux de 20-23 μ de longueur, à pointes effilées. Ces aiguillons situés dans un même plan, coiffent de petits prolongements de la cellule ; la chloroplaste, pariétal porte un pyrénoïde. La forme de la cellule rappelle le genre *Borgea* (G. M. Smith, 1922) et aussi *Tetraedron Schmidlei* (Schrod.) Lemm. (qui est sans doute identique ou très voisin de *Borgea planctonica*). Mais chez ces diverses algues et chez tous les *Treubaria* connus, nous ne trouvons jamais l'insertion singulière des aiguillons sur un petit diverticule du corps cellulaire.

Dans l'étang de Pourras, se rencontre *Treubaria triappendicula* Bernard (fig. 12), espèce découverte à Java et retrouvée aux Etats-Unis. La cellule, triangulaire, à côtés concaves de 6-7 μ se prolonge par 3 épines de 14-20 μ, creuses, hyalines, très effilées et renflées à leur base. Trois chloroplastes avec chacun un pyrénoïde sont présents.

Dans l'étang de Saint-Quentin, un troisième *Treubaria*, voisin de *T. varia* Tiff. et Ahlstr. (fig. 13). Cellule arrondie de 7 μ de diamètre, avec 4 aiguillons de 17 μ creux, hyalins, à bords presque parallèles et à pointes brusquement aiguës, situés dans le même plan ; chroma-

---

Fig. 19. *Ankistrodesmus closterioides fo.* de la mare à Piat ; 20. *Ankistrodesmus gelifactum* (Chod.) Bourr. nov. comb. ; 21. *Ankistrodesmus longissimus* v. *tenuissimum* (G. M. Smith) Bourr. nov. comb. ; 22. *Characium setigerum* (Schrod.) Bourr. nov. comb ; 23. *Chodatella genevensis* v. *subglobosa* (Lemm.) Bourr. nov. comb. ; 24. *Chodatella Wratislaviensis* (Schröd.) Ley ; 25. *Chodatella quadriseta* Lemm. ; 26. *Chodatella ciliata* (Lagerh.) Lemm. ; 27. *Chodatella subsalsa* Lemm. ; 28. *Crucigenia fenestrata* Schm. ; 29. *Crucigenia fenestrata* v. *mucronata* G. M. Smith ; 30. *Hofmania Lauterborni* (Schm.) Wille ; 31. *Tetrastum heteracanthum* (Nordst.) Chod. ; 32. *Tetrastrum staurogeniaeforme* (Schr.) Lemm. ; 33. *Tetrastum staurogeniaeforme fo.* de l'Etang de Pourras ; 34. *Tetr. heteracanthum* fo. *elegans* (Playf.) Ahlstr. et Tiff. ; 35. *Kentrosphaera Facciolae* Borzi ; 36. *Dichotomococcus elongatus* Fott.


19
23
24
25
26
28
34
32
33
20
29
31
30
22
27
21
36
35
10μ

tophore pariétal unique pourvu d'un pyrénoïde. La forme des aiguillons rappelle *T. crassispina* G. M. Smith, mais cette espèce est de plus grande taille. Nous supposons qu'il s'agit d'une petite fo. de *T. varia*, algue connue du lac Erié et assez polymorphe.

Polyedriopsis spinulosa var. *excavata* (Playf.) G. M. Smith (fig. 17) connu d'Australie, des Etats-Unis et de Suède est sans doute cosmopolite. Nous l'avons trouvé dans l'étang de Pourras. Cette var. se distingue du type par ses angles arrondis et la grande concavité de ses côtés. La cellule de 20 μ de diamètre est tétraédrique avec une incision latérale bien marquée ; chaque sommet porte 2 à 3 épines divergentes de 20-22 μ de longueur. L'espèce type est signalée par P. Allorge dans le Vexin (1921).

4) Genres Ankistrodesmus et Quadrigula.

Brunnthaler avait présenté dans la Süsswasserflora, un genre *Ankistrodesmus* homogène qui groupait les Chlorococcales fusiformes, plus ou moins effilées, se multipliant par autospores. Divers auteurs : Printz, G. M. Smith, etc., ont pulvérisé le genre et ont accepté ou créé les genres *Closteriopsis* (cellules allongées à pyrénoïdes), *Quadrigula* (cellules sans pyrénoïde, groupées par 4 dans une gaine muqueuse) [1]. Nous pensons qu'il faut suivre Brunnthaler et considérer gaines muqueuses, pyrénoïdes, groupement et taille des cellules, comme des caractères spécifiques et non génériques.

Nous avons observé dans l'étang de Saint-Quentin *Ankistrodesmus longissimus* (Lemm.) Wille, belle espèce de 105-150 μ × 3-4 μ. La cellule s'atténue insensiblement à ses deux extrémités en une longue pointe protoplasmique. Le plaste, échancré en son milieu, porte 2 pyrénoïdes (ou davantage dans les stades de division). Sans doute il ne s'agit pas du type qui est de plus grande taille, mais de la var. *tenuissimum* (= *Closteriopsis longissimum* var. *tenuissimum* G. M. Smith 1922 B) connue du Canada (fig. 21).

Dans un bassin du Jardin des Plantes, nous avons rencontré en avril 1950 une espèce à cellule fusiforme de 28-34 μ × 3-4 μ ; les apex se terminent en pointe courte, ogivale : le chromatophore en plaque pariétale échancrée porte 2 pyrénoïdes, rarement un seul ; les cellules sont enrobées dans une gaine large muqueuse, bien visible a l'encre de Chine. C'est là l'algue décrite par Chodat (1901) sous le nom de *Raphidium pyrenogerum* v. *gelifactum*. Elle figure dans Brunnthaler comme var. : de *Ankistrodesmus longissimus*, assimilation exacte pour les var. *fusiforme*, *aciculare*, *falciforme* et *septatum* de *Raphidium pyrenogerum*, mais inadmissible pour la

1. Nous laissons de côté le genre *Elakathothrix*, de position systématique douteuse, que nous étudierons prochainement, grâce aux cultures de l'Algothèque du Muséum.

var. *gelifactum* de petite taille et bien différente. CHODAT précise : « état gélifié comme chez *R. Braunii* var. *lacustris* (qui est devenu *Ankistrodesmus lacustris* (Chod.) Ostenf.), dont ce stade ne diffère que par la présence d'un pyrénoïde ». Cette variété est figurée par HUZEL (1937) avec pyrénoïde, sous le nom erroné de *A. lacustris*. De même G. M. SMITH (1920) la signale dans les lacs du Wisconsin comme *Quadrigula lacustris* (Chod.) G. M. Smith ; elle ne présente d'ailleurs pas le groupement caractéristique par tétrade des *Quadrigula* suivant la définition de PRINTZ. Dans ce cas si complexe de synonymie, nous croyons plus simple de revenir au nom primitif donné par CHODAT, en élevant cette variété à l'espèce sous le nom de *Ankistrodesmus gelifactum* (Chod.) Bourr. (fig. 20).

Chez *Ankistrodesmus closterioides* (Bohl.) Printz [= *Quadrigula closterioides* (Bohl.) Printz], qui est le type du genre *Quadrigula*, les cellules fusiformes, droites ou arquées, se terminent brusquement en pointe ogivale et sont groupées régulièrement par 4 en colonies enveloppées par une gaine muqueuse peu visible. Chaque cellule a un chloroplaste pariétal, souvent échancré à l'emplacement du noyau, sans pyrénoïde. Nous avons observé 2 fo. ou var. d'*A. closterioides* : *a*) cellules toujours arquées, de petite taille, 20-25 μ × 2-3 μ dans le nannoplancton de l'étang de Casseau (Landes, leg. JOVET, sept. 1951). C'est là le type décrit par BOHLIN, sous le nom de *Nephrocytium closterioides*, aux Açores, mais avec une taille moindre (fig. 18) *b*) cellules absolument droites de 30 μ × 4-4,5 μ dans la mare à Piat (BOURRELLY 1947). Il n'est pas rare de trouver dans une même colonie, des chloroplastes un peu tordus en spirales, à côté de plastes pariétaux bien réguliers (fig. 19).

Au sujet de cette espèce faisons remarquer que contrairement à plusieurs auteurs, *A. closterioides*, à apex pointus, n'est pas synonyme d'*A. Pfitzeri* (Schr.) G. S. W. à apex arrondis.

Schroederia (?) *setigera* Lemm. (fig. 22). Cette espèce assez banale, signalée par DEFLANDRE (1924) à Rambouillet, a été retrouvée dans l'étang de Saint-Quentin (cellules de 60-144 μ × 4,5-5 μ à aiguillons atteignant la moitié de la longueur du corps celullaire). Elle pose un petit problème de systématique. Pour SKUJA (1948), c'est un *Ankistrodesmus* et sa multiplication se fait par autospores. Pour WHITFORD (1943), c'est un bon genre dont la reproduction a lieu grâce à des zoospores biciliées. Nos exemplaires, par leur processus de division confirment l'observation de WHITFORD. Dans ce cas, comme pour *Schroederia Judayi* et *S. ancora*, nous sommes obligés de suivre FOTT (1942) et de supprimer le genre *Schroederia* pour le mettre parmi les *Characium* planctoniques. Il est d'ailleurs difficile, de séparer *S. setigera* de *Characium limneticum* Lemm., la seule différence réside dans le mode de vie, le *Characium* étant épizoïque. Il est fort probable que l'algue examinée par SKUJA est simplement

Ankistrodesmus longissimus var. *aciculare* Chod. (= *Raphidium pyrenogerum* v. *aciculare* Chod. = *Closteriopsis longissima* v. *aciculare* (Chod.) G. M. Smith). Nous proposons donc d'appeler *S. setigera* : *Characium setigerum* (Schr.) nov. comb. en attendant que son identité avec *Characium limneticum* soit précisée ou infirmée.

5) Genres Lagerheimia, Chotadella et Franceia.

B. Fott a donné en 1948 une intéressante monographie critique des genres *Lagerheimia* et *Chodatella*. Cet auteur conserve ces deux genres malgré les différences minimes qui les séparent et rejette dans *Franceia* les espèces à soies réparties également sur toute la surface de la cellule. La même année S. H. Ley montre que le nom *Lagerheimia*, attribué dès 1892 à un Ascomycète doit être rejeté et groupe les 2 genres sous le vocable *Chotadella*. Cette conception est pleinement justifiée ; par contre nous suivrons Fott et nous rejeterons vers *Golenkinia* : *Chodatella armata* et vers *Franceia*, *Ch. brevispina*, *javanica*, *Droescheri*, *breviseta* (?) et *amphitricha* (?) ; quant à *Lagerheimia splendens* que Ley transforme en *Chodatella splendens*, c'est le *Mallomonas splendens* (West) Playf. Nous avons observé les espèces suivantes : dans le sous-genre : *Lagerheimia* : *Chodatella genevensis* var. *subglobosa* (Lemm.) Bourr. nov. comb. (fig. 23). [= *Lagerheimia genevensis* var. *subglobosa* (Lemm.) Chod.] : Cellule elliptique de 8-9 μ × 5 μ, pourvue à chaque pôle de 2 soies divergentes droites ou arquées, de 10-12 μ, tuberculées à leur base ; un plaste pariétal avec un pyrénoïde (Lac de Saint-Mandé). Cette variété ne diffère du type que par la forme parfaitement elliptique de la cellule et ses dimensions. Elle figure dans la mise au point de Ley comme *Chotadella subglobosa* (Lemm.) Ley.

Chodatella Wratislaviensis (Schroeder) Ley (fig. 24.) Cellule elliptique de 8-14 μ × 3-8 μ, avec 4 soies tuberculées placées une à chaque pôle et 2 équatorialement. Dans nos exemplaires (Étang de Saint-Quentin) les soies sont courtes, et atteignent à peine la longueur de la cellule, 7 à 10 μ.

Chodatella quadriseta Lemm. (fig. 25). Cellule elliptique de 6 μ × 4 μ, portant a chacun des pôles 2 soies de 8-10 μ, simples, divergentes ; un chloroplaste pariétal à 1 pyrénoïde (Étang de Saint-Quentin).

Chodatella subsalsa Lemm. (fig. 27). Cellule de 8 μ × 3,5 μ à 3 ou 4 aiguillons droits ou arqués de 8-10 μ à chaque pôle, chloroplaste pariétal présentant 1 pyrénoïde. (Étang de Saint-Quentin).

Chotadella ciliata (Lagerh.) Lemm. (fig. 26). Cette espèce plus banale se retrouve aussi dans l'Étang de Saint-Quentin. Cellule elliptique de 10 μ × 15 μ, portant à chaque pôle une couronne de 6-7 soies, un peu flexueuses, atteignant 20 μ de longueur.

6) Genre Kentrosphaera Borzi.

Dans les fossés du marais de Kerviniou près de Concarneau, nous avons observé un *Kentrosphaera* qui vit soit isolé, soit en amas irréguliers groupant une douzaine de cellules.

Les cellules sont de formes assez variées, sphériques ou ellipsoïdales avec une membrane présentant un pôle épaissi en bouton ou allongé en corne à stratification bien marquée. Le diamètre varie de 8 μ à 60 μ.

Les jeunes cellules, à épaisissement polaire souvent très réduit ont un chloroplaste axial, à bord échancré, à pyrénoïde médian ; dans les cellules plus âgées, le plaste se découpe en rayons divergents. Enfin, les très vieilles cellules présentent plusieurs pyrénoïdes dans un plaste massif dont la structure n'est plus visible. Nous n'avons pas assisté à la sortie des zoospores, mais trouvé seulement des zoosporanges vides. Il s'agit très certainement de *Kentrosphaera Facciolae* Borzi (fig. 35).

7) Genres Crucigenia et Hofmania.

Crucigenia fenestrata var. *mucronata* G. M. Smith. (fig. 29). Cette variété décrite en 1926 par G. M. Smith de la région de l'Okoboji, a été retrouvée dans le plancton de l'Étang de Saint-Quentin.

Les cellules rappellent beaucoup celles de *C. apiculata*, mais elles sont plus globuleuses, de ce fait les cénobes sont à contour presque circulaire. Chaque cellule de 6 μ × 4 μ est en contact avec ses voisines par une marge étroite, et porte 2 petits mucrons. Le méat carré, d'assez grande taille, rattache cette var. à *fenestrata*. Le chloroplaste, unique par cellule, est pariétal avec un pyrénoïde central. Les cénobes sont enrobés dans une gaîne muqueuse bien visible à l'encre de Chine.

Crucigenia fenestrata Schm. (fig. 28) : l'espèce type, rarement signalée, a été observée dans l'étang de Pourras. Elle se distingue de *C. tetrapedia* uniquement par son méat central de grande taille. Le chloroplaste pariétal présente un pyrénoïde bien visible.

Hofmania Lauterborni (Schm.) Wille (fig. 30).

Le genre *Hofmania*, créé par Chodat, a été supprimé par G. M. Smith (1920) qui le ramène à *Crucigenia*. Pourtant la persistance constante de fragments de la membrane mère, coiffant chaque cellule nous semble un excellent caractère générique (un caractère analogue est utilisé pour les genres *Marthea*, *Coronastrum*, etc.).

Dans un des Étangs de Hollande, à Rambouillet, nous avons rencontré cette belle espèce bien typique. La figure donnée par G. M. Smith (pl. 37, fig. 4) ne se rapporte pas au type mais à une variété ou sp. voisine.

8) Genre Tetrastrum.

Tetrastrum staurogeniaeforme (Schroeder) Lemm. Dans le Lac de Saint-Mandé, dans l'Étang de Saint-Quentin, nous retrouvons cette espèce typique à cellule portant 2 à 6 aiguillons courts, presque de même taille (fig. 32).

Par contre dans l'Étang de Pourras (fig. 33) nous avons des cénobes à aiguillons très inégaux, rappelant déjà *T. heteracanthum*. Un polymorphisme analogue est signalé par Ahlstrom et Tiffany dans leur monographie du genre (1934).

Tetr. heteracanthum (Nordst.) Chodat et *fo. elegans* (Playf.) Ahlstr. et Tiff. Le type à cellule cordiforme à 2 aiguillons très inégaux, divergents ou convergents, a été signalé par Deflandre dans divers étangs de la forêt de Rambouillet.

Nous l'avons observé dans l'Étang de Pourras (fig. 31). Dans l'Étang de Saint-Quentin, le type disparaît et est remplacé par la *f. elegans*, à épine unique axiale (fig. 34).

9) Genre Dichotomococcus Korsch.

Ce genre créée par Korschikov (1928) comprend, d'après la notice récente de Fott (1948 B) 3 espèces connues de Russie et de Bohême. Nous n'avons trouvé qu'une colonie dans un culot de centrifugation d'eau du Lac de Saint-Mandé. Les cellules sont ovoïdes, arquées, à base arrondie, à apex plus ou moins pointu, de 6-7 $\mu \times$ 2-2,5 μ ; elles portent 1 ou 2 chromatophores pariétaux vert très pâle, sans pyrénoïde.

Les cellules sont réunies à leur base par les restes gélifiés des cellules mères. Ces enveloppes gélatineuses, constituent un ensemble dichotomique assez régulier. Nous pensons qu'il s'agit de *D. elongatus* Fott, quoique quelques cellules par leur contour irrégulier rappellent *D. capitata* Korsch. La seule différence avec *D. elongatus* réside dans l'apex aigu de certaines cellules (fig. 36).

10) Genre Actidesmium Reinsch.

Nous avons déjà signalé dans la forêt de Sénart la présence d'*A. globosum* Steinecke (1947 *b*).

Dans la forêt de Rambouillet une petite flaque tourbeuse (pH 5,5), nous a redonné la même espèce, mais dans une colonie nous avons observé des cellules pyriformes de 10-13 $\mu \times$ 16-19 μ, à côté de cellules allongées, cylindriques de 35-30 $\mu \times$ 5-6 μ. Les cellules pyriformes, globuleuses à parois verruqueuses, à nombreux plastes pariétaux sont *A. globosum* bien typique, tandis que les fusiformes appartiennent à *A. Hookeri* Reinsch.

En se reportant au mémoire de Reinsch (1891), on voit que ce double aspect n'a pas échappé au créateur du genre et qu'il consi-

dère les cellules globuleuses, à parois épaissies comme des aplanospores se formant directement par croissance des zoospores. Cette observation est exacte : de ce fait l'algue de STEINECKE n'est que le stade aplanospore de *A. Hookeri* : c'est donc une espèce à supprimer.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1934. AHLSTROM (E. H.) et TIFFANY (L. H.). The algal genus Tetrastrum (*Amer. Jour. of Bot.*, 21).

1921-22. ALLORGE (P.). Les associations végétales du Vexin français (*Rev. gén. Bot.*).

1947. BOURRELLY (P.). Algues rares et nouvelles des mares de la Forêt de Fontainebleau (*Rev. gén. Bot.*, 54).

1947 B. BOURRELLY (P.). Algues rares ou nouvelles de la Forêt de Sénart (*Bull. Muséum*, t. 19).

1915. BRUNNTHALER (J.). Die Süsswasserflora, H. 5. Protococcales.

1901. CHODAT (R.). Algues vertes de la Suisse (Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz, 1, 3).

1924. DEFLANDRE (G.). Additions à la flore algologique des environs de Paris. I. Protococcales (*Bull. Soc. Bot. France*, 71).

1934. FOTT (B.). Siderocelis, eine neue Gattung der Protococcales (*B. B. C.*, 52, Abt. B).

1941. FOTT (B.). Uber einige neue Vertreter des Planktons eutropher Teiche. (*Stud. Bot. Cechica*, 4).

1942. FOTT (B.). Die planktischen Characium-Arten (*Studia Bot. Cechica*, 5).

1948. FOTT (B.). A monograph of genera Lagerheimia and Chodatella (*Vestn. Kralovsk. Cesk. spolec. nauk.*, III).

1948 B. FOTT (B.). Taxionomical studies on chlorococcales, II. (*Stud. Bot. Cechoslovaca.* 9).

1937. HUZEL (C.). Beitrag zur Kenntnis der Mikroskopischen Pflanzenwelt der Rauher Wiese bei Böhmenkirch (*Veröff. Württ. Landesst. f. Natursch.*, 13).

1938. KRIEGER (W.). Süsswasseralgen aus Spitzbergen (*Ber. deutsch. Bot. Gesell*, 56).

1948. LEY (S. H.). The algal genus Lagerheimia Chodat. (*Bot. Bull. Acad. Sinica*, 2).

1891. REINSCH (P. F.). Uber das Protococcaceen Gattung Actidesmium (*Flora*, 74).

1948. SKUJA (H.). Taxonomie des Phytoplanktons einiger Seen in Uppland, Schweden (*Symb. Botan. Upsal.*, 9, 3).

1920. Smith (G. M.). Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin : Part. I (*Wisconsin Geolog. Nat. Hist.*, Survey, 57, 12).

1922. Smith (G. M.). The phytoplankton of some artificial pools near Stockholm (*Ark. f. Bot.*, 17, 13).

1922 B. Smith (G. M.). The phytoplankton of the Muskoka Region, Ontario, Canada (*Trans. Wisconsin Akad. Sc. Arts and Lett.* 20).

1926. Smith (G. M.). The plankton algae of the Okoboji Région (*Trans. Amer. microsc., Soc.*, 45).

1946. Teiling (E.). Zur Phytoplankton flora Schwedens. (Bot. Notis. 1946).

1931. Tiffany (L. H.) et Alstrom (E. H.). New and interesting plankton Algae from Lake Erié (*The Ohio Journ. of Sc.*, 31).

1943. Whitford (L. A.). The freshwater algae of N. Carolina (*Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc.*, 59).

Contribution a l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui.

Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) *(2e partie)* [1].

Par Roger Sillans.

II. Le Kaga Mbrès.

Au lieu dit « Les Mbrès » [2], à une distance de près de soixante-dix kilomètres à vol d'oiseau au S. E. de Fort-Crampel, et approximativement par 6° 30' de latitude N. et 17° 30' de longitude E., se dresse une autre formation rocheuse bien caractéristique, le Kaga Mbrès. La hauteur de cette formation n'étant que d'une trentaine de mètres environ, elle n'a pas l'aspect imposant du Bandero, mais se présente plutôt sous forme d'amas de blocs rocheux constitué par de la quartzite saccharoïde avec parfois des lits micacés. L'érosion à angles vifs de ce massif contribue à lui donner un aspect tout particulier. La Kaga Mbrès forme presque un demi-cercle autour des Mbrès, pour se prolonger pendant quelques kilomètres sur la route de Ndéllé. On accède au Kaga Mbrès le plus généralement par la route de Fort-Crampel à Fort-Sibut, qui bifurque sur les Mbrès à douze kilomètres environ de Fort-Crampel. Il existe également une autre route allant à Azen [3] qui rejoint les Mbrès par la route de Ndéllé, mais elle est bien moins pratiquable surtout en saison des pluies.

Le petit village des Mbrès fut autrefois un centre administratif où trois chefs de district se succédèrent, puis le poste fut supprimé et rattaché à Fort-Campel. L'agglomération située pratiquement aux pieds du kaga, est parsemée de splendides *Daniellia Oliveri*, dont un très beau peuplement se trouve à peu de distance sur la route de Ndéllé. Les Mbrès situés dans une dépression, constituent un centre de précipitations atmosphériques notables, les orages en saison des pluies sont d'une violence inouïe, et le tonnerre en se répercutant sur les rochers, produit une sorte de sifflement lugubre. Partout la quartzite affleure en blocs de toutes dimensions, ce qui contribue à donner au paysage un aspect sauvage et étrange.

1. 1re partie, *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXIII, n° 5, p. 542.
2. Courtet H., *loc, cit.*, p. 624 et 644.
3. Du nom de l'actuel chef du village ; c'était M'Bra quand Aug. Chevalier y passa pour se rendre à Ndéllé en 1902.

Les Mbrès sont un coin d'élection pour les botanistes ; Aug. Chevalier, le R. P. Tisserant, pour ne citer que les principaux, herborisèrent dans cette région [1]. Le Kaga Mbrès possède en certains points des cavernes naturelles qui servirent de refuge à certaines tribus Bandas, notamment les Mbatas, lors des razzias du Sultan Senoussit [2]. A l'encontre du Kaga Bandero, les pentes du Kaga Mbrès sont dans l'ensemble beaucoup plus abruptes, la plupart sont verticales ou presque, coupées de crevasses et de nombreux couloirs. Nous avons prospecté le Kaga Mbrès en saison des pluies, puis en saison sèche avec la Mission Chevalier en février 1951.

A la base du Kaga, nous notons surtout des *Hyparrhenia*, avec *Imperata cylindrica*, *Asystasia gangetica* T. Anders., *Gloriosa simplex L.*, *Indigofera polysphaera* Bak. ; à l'état sporadique nous remarquons *Kigelia africana* Benth., *Borassus aethiopum* Mart.

Sur les pentes dénudées on note çà et là en touffes, *Hyparrhenia rufa* ; par tâches, *Cissus pseudicaesia*, *C. populnea*, *C. cavicaulis* Bak., *Aloe trivialis* ; là où la végétation s'est maintenue, la strate arborée est plutôt claire, de composition floristique sensiblement identique à celle des sommets, comme nous le verrons par la suite. Au sortir des Mbrès, la route de Ndéllé longe les pentes du Kaga Mbrès. Les ruissellements provenant des sommets maintiennent ces pentes humides une grande partie de l'année ; les affleurements de quartzite et les grosses touffes de graminées retiennent cette eau, favorisant ainsi le développement d'espèces hydrophiles. La strate arborée très claire est caractérisée par *Vitex cuneata* Thonn., avec *Anona senegalensis*, *Bridelia scleroneura*, *Burkea africana*, *Terminalia glaucescens*, *Daniellia Oliveri*, puis :

Hymenocardia acida Tül.
Bridelia ferruginea Benth.
Entada ubanguiensis De Wild.
Ficus Vallis Choudae Del.
Lannea Schimperi (Hochst.) Engl.
Lophira alata Banks.
Strychnos innocua Del.
Sterculia setigera Del.
Sizygium guineense DC. var. *macroptera* Aubr.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons :

Afzelia africana Sm.
Anogeissus leiocarpus Guill. et Perr.
Bauhinia Thonningii Schum.
Combretum hypopilinum Diels.
Erythrina sigmoïdea Hua.
Ficus Vallis-Choudae Del.
Grewia mollis A. Juss.
Mitragyna Chevalieri K. Krausse.
Parinari curatellaefolia Planch.
Prosopis africana Taub.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Strychnos triclisioides Bak.
Sterculia tragacantha Lindl.
Terminalia laxiflora Engl.

1. En 1898, de Behagle visita le Kaga Mbrès en venant de la Haute Kemo ; il faisait partie de la Mission commerciale de A. Bonnel de Mézières.

2. La demeure de Senoussit se trouvait alors à Ndéllé ; consulter Chevalier A., *loc. cit.*, chap. vi, pp. 129-164, et pp. 171-172, au sujet du Kaga Firindji, où se réfugièrent certaines tribus Bandas qui tinrent longtemps en échec les armées de Senoussit.

La végétation herbacée est dominée surtout par *Hyparrhenia rufa* avec *Loudetia arundinacea*, *Acalypha senensis* Klotzsch *var. chariensis* Hutch., *Tephrosia bracteolata*, *Otomeria madiensis* Oliv., *Eulophia guineensis* Lindl. Puis *Aframomum sanguineum*, *Mellanthera elliptica* O. Hoff., *Crassocephalum cernuum* Moench, *Orthosiphon bracteosus* Bak., *Habenaria zambezina*, *Gloriosa simplex*.

Les ruisselets qui s'écoulent des sommets et les zones à humidité permanente sont envahies par *Setaria barbata* Kunth., avec *Schizachyrium platyphyllum* Stapf et *Fuirena umbellata* Rottb. Là où la quartzite affleure, nous notons à l'état sporadique, *Striga asiatica* O. Kuntze,; *Cissus pseudocaesia*, *Asparagus Pauli-Gulielmi* Solms-Laub, *Nephrolepis bisserata*.

Partout ailleurs à l'état sporadique, *Imperata cylindrica*, *Mussaenda arcuata* Poir., *Asystasia gangetica*, *Smilax Kraussiana* Meissn., *Aeschynomene indica* L., *Hyparrhenia diplandra*.

Dans les couloirs rocheux où la lumière est très atténuée et où l'humidité est plus marquée, la végétation très dense et inextricable est dominée surtout par *Mimosa asperata* L., avec *Cissus cavicaulis*, *Anchomanes petiolatus* Hutch., *Paullinia pinnata* L., *Dioscorea cayennensis* Lamk. *var. pruinosa* A. Chev., *Nephrolepis bisserata*. Là où les couloirs sont très larges, la même végétation se maintient, sauf *Mimosa asperata* qui disparaît pour faire place à des *Hyparrhenia* ; *Anchomanes petiolatus* devient plus rare.

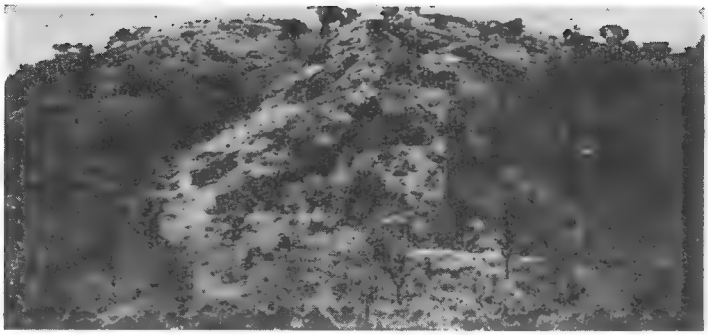
Sur les sommets dénudés, notons çà et là de rares essences ligneuses, *Celtis Kraussiana* Bernh., *Albizzia zygia* Macb., *Ficus Leprieuri* Miq., *F. populifolia* Vahl.

Partout ailleurs la végétation présente un faciès de savane arborée assez dense où l'on rencontre le plus fréquemment *Anogeissus leiocarpus* et *Daniellia Oliveri*, puis :

Albizzia zygia Macb.
Ambligonocarpus Schweinfürthii Harms.
Anona senegalensis Pers.
Bridelia scleroneura Müell. Arg.
Burkea africana Hook.
Ficus glumosa Del.
Ficus capensis Thunb.
Grewia mollis A. Juss.
Hymenocardia acida Tül.
Parkia filicoidea Welw.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Securinega microcarpa (Blume) Pax et Hoffm.
Strychnos triclisioides Bak.
Parinari curatellaefolia Planch.
Strychnos innocua Del.
Terminalia laxiflora Engl.
Vitex cuneata Thonn.

Viennent ensuite :

Acacia caffra Willd. var. *campilacantha* Aubr.
Afzelia africana Sm.
Antidesma venosum Müell. Arg.
Allophyllus africanus P. Beauv.
Bridelia ferruginea Benth.
Combretum lecananthum Engl. et Diels.



Aspect d'un des mamelons du Kaga Bandero à Fort-Crampel (Oubangui-Chari).
Photo R. Sillans.

Le Kaga Mbrès vu de la case de passage du Chef de District ; à gauche, Borassus aethiopum Mart., au centre, Ceiba pentandra Gaert.
Photo R. Sillans.

Entada ubanguiensis De Wild.
Erythrina sigmoidea Hua.
Erythrophleum africanum Harms.
Crossopteryx febrifuga Benth.
Kigelia africana Benth.
Lophira alata Banks.
Lannea Schimperi (Hochst.) Engl.
Khaya senagalensis A. Juss.
Phyllanthus floribundus Müell. Arg.
Prosopis africana Taub.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Sizygium guineense DC. var. *macrocarpa* Aubr.
Terminalia glaucescens Planch.
Vitex madiensis Oliv.

A l'état sporadique nous notons :

Acacia stenocarpa Hochst. var. *chariensis* A. Chev.
Anthocleista ubanguiensis Aubr.
Celtis Kraussiana Bernh.
Ficus punctata Lam.
Ficus populifolia Vahl.
Ficus Vallis-Choudae Del.
Gardenia aqualla Stapf et Hutch.
Haronga madagascariensis Choisy.
Oncoba spinosa Forsk.
Sterculia setigera Del.
Sterculia tragacantha Lindl.
Uvaria chariensis A. Chev.
Vangueria edulis Vahl.

La strate herbacée est représentée surtout par des *Hyparrhenia* dont *H. diplandra*, *H. rufa*, *H. hirta* (L.) Stapf avec *Icacina senegalensis*, *Loudetia arundinacea*, *Aframomum sanguineum*. Viennent ensuite :

Andropogon Gayanus Künth.
Andropogon Ruprechtii Hook.
Andropogon tectorum Schum. et Thonn.
Brachiaria brizantha Stapf.
Bulbostylis coleotricha Clarke.
Bulbostylis andongensis Clarke.
Bulbostylis yalingensis Cherm.
Cyperus Haspan L.
Cyperus leucocephalus Retz.
Cyperus margaritaceus Vahl var. *pseudoniveus* Clarke.
Digitaria uniglumis (A. Rich.). Stapf.
Digitaria horizontalis Willd.
Digitaria Gayana (Künth) Stapf.
Elionurus elegans Künth.
Elionurus Chevalieri Stapf.
Eleusine indica Gaertn.
Eragrostis tremula Hochst.
Eragrostis major Host.
Eragrostis aspera Jacq.
Fimbristylis exilis Rœm. et Schult.
Gnidia Mittuorum Gilg.
Indigofera subulifera Welw.
Indigofera paniculata Pers.
Indigofera congesta Welw.
Indigofera stenophylla Guill et Perr.
Indigofera cylindrica Nees.
Mariscus coloratus Nees.
Mariscus macropus Clarke.
Pennisetum typhoides (Burm.) Stapf et Hubb.
Pennisetum unisetum Benth.
Panicum zizanioides H. B. K.
Paullinia pinnata L.
Rhytachne gigantea Stapf.
Landolphia owariensis P. Beauv.
Setaria bulbigera A. Rich.
Smilax Kraussiana Meissn.
Tristachya Chevalieri Stapf.
Vernonia ambigua Kotschy et Peyr.

Sur les dalles et les blocs de quartzite de toutes dimensions que nous rencontrons au cours de notre prospection, notons *Cissus pseudocaesia* et *Asparagus Pauli-Gulielmi* avec *Dolichos pseudopa-*

chyrrhizus Harms, *Cissus cavicaulis*, *Cissus populnea*, *Mucuna pruriens* DC. Sporadiquement dans la strate herbacée :

Asparagus racemosus De Wild.
Asystasia gangetica T. Anders.
Ancistrocarpus brevispinosus Oliv.
Adenodolichos paniculata Hutch.
Astrochlaena chariensis A. Chev.
Acrocephalus Martreti A. Chev.
Abrus repens Ch. Tiss.
Anisopapus chinensis (L.) Hook.
Borreria hebecarpa Hochst.
Vernonia sp.

Çà et là parmi les grandes *Hyparrhenia*, quelques lianes herbacées, surtout des *Cissus*, *C. rubiginosa* Planch., *C. ibuensis* Hook. f., *C. atacorensis* A. Chev., *C. gracilis* Guill. et Perr. ; puis des *Vigna*, *V. ambacensis* Welw., *V. ubanguiensis* Pell., un *Ipomoea*, *I. pileata* Roxb., et :

Albuca purpurascens Engl.
Aoelanthus virgatus Gürke.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Celosia trigyna L.
Coreopsis linearifolia Oliv. et Hiern.
Commelina Forskalei Vahl.
Crinum yuccaefolium Salisb.
Corchorus tridens L.
Cyathula pedicellata C. B. Cl.
Cycnium Chevalieri Diels.
Dicoma sessiliflora Harv.
Dicliptera maculata Nees.
Eriocœlum paniculatum Bak.
Fimbristylis pachystylis Cherm.
Hibiscus lancibracteatus De Wild. et Dur.
Hibiscus congestiflorus Hochr.
Fadogia Kaessneri sp. Moore.
Imperata cylindrica L.
Laggera alata (Roxb.) Sch. Bip. var. *gracilis* O. Hoff. et Muschl.
Manisuris granularis L. f.
Kaempferia kirkii (Hook. f.) K. Schum.
Nelsonia brunelloides (Lam) O. Kuntze.
Neuracanthus niveus S. Moore.
Phaylopsis oppositifolius Wendl.
Phyllanthus pentandrus Schum. et Thonn.
Phyllanthus amarus Schum. et Thonn.
Phyllanthus niruri L.
Polygala arenaria Willd.
Psychotria sp.
Panicum zizanioïdes H. B. K.
Rungia Buttneri Lindau
Ruellia prostrata Poir.
Smithia ochreata Taub.
Spilanthes Acmella L.
Striga hermontica Benth.
Triumfetta trichocarpa Hochst.
Tacca pinnatifida Forst.
Vernonia oocephala Bak.
Launæa virgata O. Hoff. et Muschl.

Bien que sporadiques, les légumineuses sont assez bien représentées avec :

Crotalaria Vogelii Benth.
Crotalaria glauca Willd.
Crotalaria cylindrocarpa DC.
Desmodium cordifolium Schindl.
Desmodium gangeticum DC.
Desmodium lasiocarpum DC.
Eriosema glomeratum Hook. f.
Eriosema cajanoides Hook. f.
Eriosema erectum Bak. f.
Indigofera hirsuta L.
Pseudarthria Hookeri W. et A.
Rhynchosia congensis Bak.
Rhynchosia viscosa DC.
Tephrosia elegans Schum et Thonn.
Tephrosia Vogelii Hook. f.
Tephrosia bracteolata Guill. et Perr.
Tephrosia linearis Pers.
Tephrosia purpurea Pers.

Nous allons maintenant étudier la végétation d'autres kagas situés le long de l'itinéraire : Les Mbrès-Azen-Ndéllé. Les premiers, compris entre les Mbrès et le village d'Azen, sont de constitution géologique identique à celle du Kaga Mbrès ; la végétation de ces kagas étant sensiblement la même que celle de la précédente formation rocheuse, nous insisterons surtout sur les particularités de la flore. Au delà d'Azen, nous abandonnerons les kagas à quartzite pour passer à l'étude la végétation de kagas de nature granitique.

(à suivre).

Notes paléoichthyologiques (suite)

Par J. Signeux.

V. — *Diplomystus Dubertreti*, une nouvelle espèce du Sénonien du Liban.

Dans la Notice explicative de la Feuille de Beyrouth [1], M. L. Dubertret a figuré (Pl. IX) le *Diplomystus Dubertreti* Signeux que je n'avais pas encore signalé. Je donnerai donc ici une description sommaire de cette nouvelle forme du Sénonien de Sahel Alma.

Diplomystus Dubertreti nov. sp.
Pl. I, fig. 1.

Holotype : Coll. Mus., n° 1946-18-17 (figuré in Dubertret).
Cotype : Coll. Mus., n° 1946-18-248.

Cette nouvelle espèce, établie sur deux exemplaires, se reconnaît à sa forme ventrue, à la gibbosité qu'elle présente en arrière de sa crête occipitale, à sa hauteur qui égale (Cotype) ou même dépasse (Holotype) la longueur du tronc, à la forme des éléments de ses carènes dorsale et ventrale.

Sa longueur totale est de 13 cm. pour l'Holotype et de 16 cm. 5 pour le Cotype, avec une hauteur de 10 cm. pour les deux spécimens.

La tête, dont la longueur (appareil operculaire compris) occupe le 1/3 de la longueur totale, est remarquable par la fine ornementation de ses os, par sa grande crête occipitale, sa crête frontale (visible seulement sur le Cotype) formée de plusieurs éléments, ses deux supramaxillaires dont la 2e s'élargit dans sa partie postérieure, ses petits prémaxillaires bordés de dents coniques minuscules, et l'articulation robuste de sa mandibule.

Le nombre des vertèbres est d'environ 35, dont 13 abdominales et 22 caudales.

Les nageoires pectorales, visibles seulement sur l'Holotype, sont petites ; il devait en être de même pour les pelviennes dont un seul rayon subsiste sur le même spécimen et qui s'inséraient en arrière du milieu de l'espace compris entre l'arc pectoral et l'insertion de l'anale.

1. Notice explicative de la Carte Géologique au 50.000e. — Feuille de Beyrouth. Beyrouth, juillet 1951.

La nageoire dorsale — qui occupe plus de la moitié postérieure du dos — devait comprendre au moins 25 rayons, dont les deux plus antérieurs sont très courts, robustes et simples ; les suivants, de 4 à 6 fois plus longs et ramifiés, vont en décroissant vers l'arrière.

La nageoire anale, un peu moins étendue — son point d'insertion se situant en arrière du milieu du tronc — devait se composer d'environ 27 rayons, dont les premiers sont les plus longs, et qui décroissent aussi progressivement jusqu'à la caudale.

Cette dernière est largement fourchue.

La carène dorsale, qui s'étend de l'occiput à l'insertion de la dorsale, est formée par les expansions, robustes et pectinées à leur bord, des rayons interneuraux inermes.

La carène ventrale, située entre l'arc pectoral et le point d'insertion de l'anale, est renforcée par les larges et robustes élargissements des extrémités distales des côtes sternales qui se chevauchent d'avant en arrière.

Les écailles sont minces, petites et peu distinctes.

Par sa forme générale, c'est du *Diplomystus Birdi* Woodw., du Cénomanien de Hakel, que cette nouvelle espèce se rapproche le plus, mais elle s'en distingue par sa grande taille et par la forme beaucoup plus ramassée de sa tête. Elle serait assez voisine aussi, par sa taille et par sa forme ventrue, de *D. longicostatus* Cope, du Crétacé du Brésil ; mais elle s'en sépare par l'extension plus grande de ses nageoires dorsale et anale ainsi que par les éléments de sa carène ventrale à peu près égaux dans toute leur étendue.

Les autres espèces de *Diplomystus*, ayant un corps beaucoup plus allongé par rapport à leur hauteur, ne peuvent entrer en comparaison avec notre fossile auquel je donne le nom de *Diplomystus Dubertreti* en l'honneur de M. L. Dubertret, grâce à qui les fouilles de Hakel et de Sahel Alma ont pu être entreprises.

Diagnose : « Poissons gibbeux et ventrus, pouvant atteindre 16 cm. 5 de longueur ; hauteur du tronc égalant ou dépassant sa longueur ; pectorales et pelviennes petites, dorsale et anale étendues sur la moitié environ de la longueur du corps ; carènes dorsale et ventrale robustes ; crête occipitale très élevée. »

VI. — *Rhinobatidae* du Crétacé du Liban.

Plusieurs espèces de *Rhinobatidae* ont été signalées dans les gisements du Liban, mais elles ont été généralement fondées sur des spécimens auxquels il manquait une partie de la portion antérieure du corps (tête ou rostre), ce qui a amené une certaine confusion dans la détermination de ces espèces.

Parmi le matériel rapporté au Muséum ces dernières années, plu-

sieurs spécimens, en bon état de conservation, permettent de rectifier certaines erreurs, dues au matériel défectueux recueilli précédemment, et d'ajouter deux nouvelles formes à l'intéressante liste des Sélaciens fossiles de cette Région.

Rhinobatus berytensis[1] nov. sp.

Pl. I, fig. 2.

1889. *Raja primarmata* (partim). Woodward A. S. Catal. foss. Fishes Brit. Mus., I, p. 86, pl. IV, fig. 2 (non fig. 1).
Type ; Coll. Mus., n° 1946-18-94 *a* et *b*.

De cette nouvelle espèce de *Rhinobatus* nous ne possédons, dans nos collections du Muséum, qu'un seul exemplaire réduit à la partie antérieure du corps — de la ceinture pelvienne à l'extrémité du rostre — mais dont le remarquable état de conservation des deux contre-parties a permis une étude détaillée.

La région antérieure du corps a la forme d'un triangle à angles arrondis, dont la longueur totale (de l'arc pelvien à l'extrémité du rostre) est de 20 cm, pour une largeur maximum de 24 cm. (de l'extrémité d'une pectorale à l'autre).

La région cranio-branchiale est très remarquable par sa forme ovale allongée et étroite qui distingue nettement notre fossile des autres *Rhinobatidae* fossiles connus ; elle mesure 13 cm. 5 de long (dont 6 cm. 5 de l'arc pectoral à la bouche) pour 8 cm. de large. Le rostre, élargi en forme de disque à son extrémité, laisse voir à sa base le *cavum cerebrale*. Les capsules olfactives et les cartilages antorbitaires se reconnaissent de chaque côté de la base du rostre, ainsi que les palato-carrés et les cartilages de Meckel. Les deux séries dentaires, parfaitement conservées, montrent des dents dont la couronne, lisse, présente, sur sa face interne, un prolongement médian très prononcé et deux prolongements latéraux, moins allongés que le précédent dont ils sont nettement séparés. Cette structure est caractéristique du genre *Rhinobatus*.

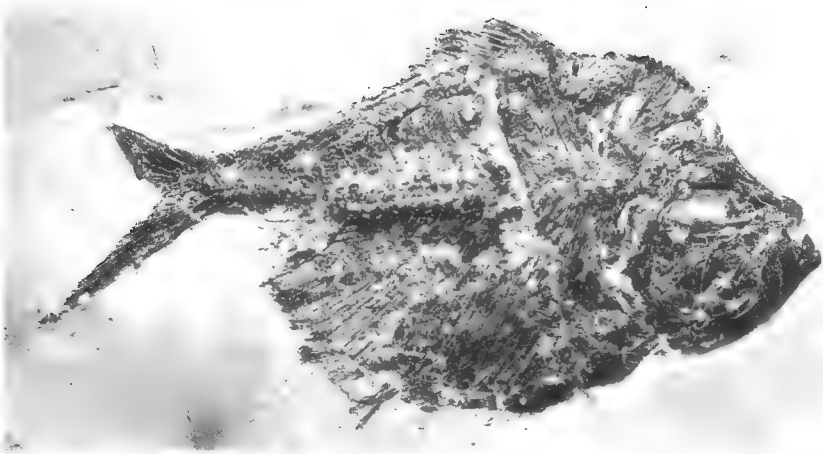
La mandibule s'articule avec les hyomandibulaires, facilement

1. Du nom phénicien « Beryte » de la moderne Beyrouth.

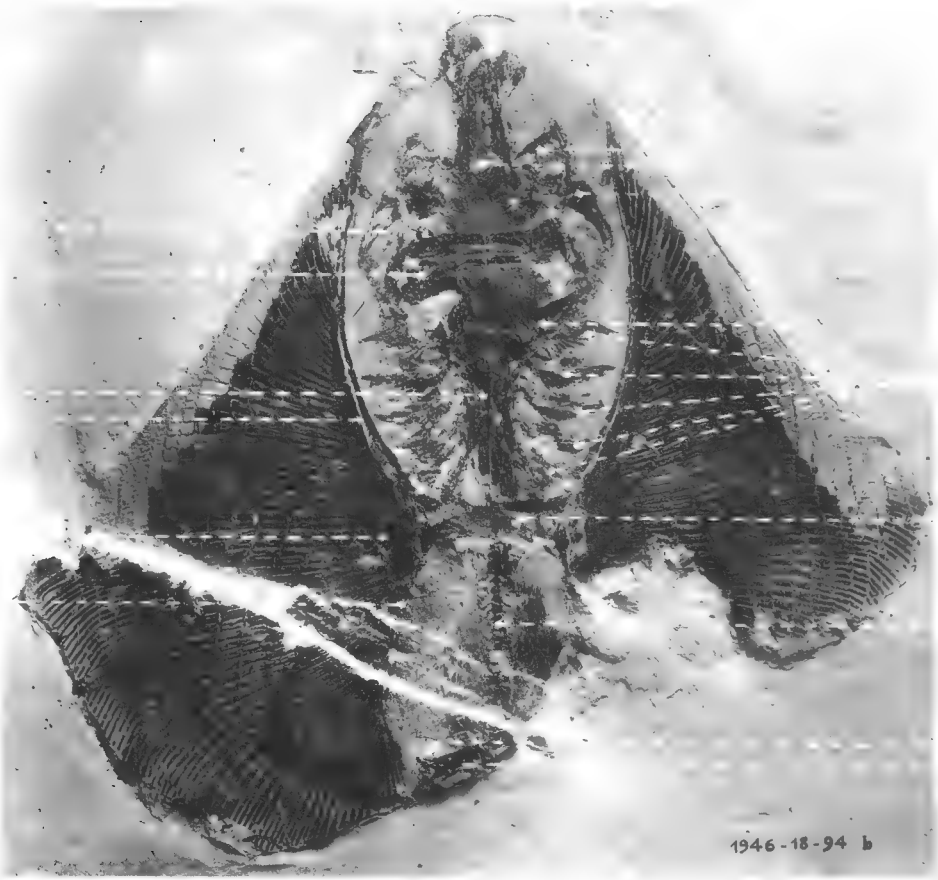
Légende de la planche.

Fig. 1. — *Diplomystus Dubertreti* nov. sp., × 1/2.

Fig. 2. — *Rhinobatus berytensis* nov. sp. — *ao*, antorbitaire ; *ap*, apophyse prépubienne ; *cb*, cératobranchiaux ; *cc*, cavum cerebral ; *co*, capsule olfactive ; *cp*, ceinture pectorale ; *cpv*, ceinture pelvienne ; *hy*, hyomandibulaire ; *M*, cartilage de Meckel ; *ms*, mésaptérygium ; *mt*, métaptérygium ; *pc*, palato-carré ; *pp*, proptérygium ; *sbp*, support branchial postérieur ; *vert*, vertèbres. — × 1/2.



× 1/2 1



× 1/2 2

DYPLOMYSTUS RHINOBATUS

reconnaissables par leur forme allongée et oblique, et qui rejoignent la région otique du crâne.

De chaque côté du support branchial postérieur, formé par la coalescence des vertèbres cervicales, s'étendent les cératobranchiaux dont le 5e et dernier s'appuie sur la ceinture pectorale.

Cette dernière est, comme la cavité branchiale, remarquable par son étroitesse (4 cm. de longueur pour une hauteur de 1 cm.). Elle s'évase de chaque côté pour son articulation avec les éléments basilaires des pectorales : proptérygium, mésoptérygium et métaptérygium.

Le proptérygium, long et assez large à sa base, supporte 33 rayons dont le plus antérieur s'insère au niveau des capsules olfactives ; ces rayons sont formés d'une quinzaine de segments, dichotomes à un certain niveau. Le mésoptérygium est bien développé et en forme de triangle dont l'angle pectoral est légèrement arrondi ; il supporte une dizaine de rayons. Le métaptérygium est malheureusement trop mal conservé pour être décrit, mais il devait être long et étroit et pouvait supporter plus de 30 rayons.

La ceinture pelvienne, dont il ne subsiste qu'une partie, est également très courte et présente une petite apophyse prépubienne à ses extrémités.

Le revêtement dermique est formé de petits éléments dont la densité varie suivant les régions.

Je rapporte également à cette nouvelle espèce une portion de disque figurée par Woodward (1889, pl. IV, fig. 2) sous le nom de *Raja primarmata ;* mais le type de cette dernière espèce (*loc. cit.*, pl. IV, fig. 1) est sensiblement différent par ses formes générales et surtout par ses rangées de gros tubercules dermiques ; par contre, le second spécimen présente, dans la forme de sa cavité branchiale, de ses pectorales et de leur soutien, des caractères semblables à ceux de notre espèce.

Le diagnose de cette nouvelle forme peut se résumer ainsi ;

Rhinobatus différant des autres espèces fossiles connues par l'allongement et l'étroitesse de sa cavité branchiale, le peu de longueur de ses ceintures pectorale et pelvienne, la forme raccourcie et obtuse de son rostre.

Localité : Sahel Alma (Sénonien).

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Étude des plaques des Hemiaster *(Échinides)*

Par Mlle M. E. Zoeke.

Mortensen (1950, p. 564) [1] place le genre *Hemiaster* Desor dans la famille des *Hemiasteridae* Clark H. L. Les *Hemiaster* commencent à l'Aptien leur histoire, et celle-ci se prolonge jusqu'à l'époque actuelle (4 ou 5 espèces plus ou moins sûres sont connues de nos jours). Leur maximum de développement se situe au Crétacé moyen et supérieur. On compte d'après Mortensen environ 260 espèces, fossiles et actuelles, du genre *Hemiaster*.

Dans les diverses collections scientifiques de Paris j'ai pu trouver 150 espèces dont 100 ont été soumises à des mesures et 50 d'entre elles ont, en outre, été traitées à l'aide d'un abrasif pour faire apparaître les sutures des plaques.

Au cours du rangement et de la vérification de la collection des *Hemiaster* du Laboratoire de Paléontologie du Muséum, j'avais eu l'impression que l'ensemble des espèces se répartissait en deux grands groupes : celles provenant d'Europe, caractérisées par une taille faible, une forme globuleuse, des pétales ambulacraires postérieurs et l'enfoncement ambulacraire impair courts ; celles des gisements d'Afrique, plus grandes, aplaties avec des ambulacres postérieurs et l'enfoncement ambulacraire impair longs. Afin de rendre plus objective cette impression j'ai effectuée des mesures de la longueur (L) et de la hauteur (H) maxima sur 100 espèces et pour chacune sur un nombre aussi grand que possible d'individus. Le rapport $\frac{L - H}{L} \times 100$ a été choisi numériquement pour traduire la forme générale. Pour apprécier le développement de la longueur de l'enfoncement de la zone ambulacraire impaire j'ai mesuré celui-ci suivant la courbure et établi son rapport à la distance (suivant la courbure également) de l'apex à la bouche. Pour simplifier j'ai réparti ces mesures en 4 groupes : l'enfoncement 0, atteignant 1/3, 1/2 ou 1. Les résultats numériques sont rapportés dans le tableau ci-joint. Sans que dans ce tableau la distinction des groupes d'espèces soit tranchée on voit une tendance à une réunion préférentielle s'accordant avec la répartition géographique. D'ailleurs je n'ai pu trouver aucune espèce commune avec certitude à l'Europe et à l'Afrique.

Un autre caractère de forme générale, d'ailleurs difficilement

1. Mortensen Th. — 1950. A Monograph of the Echinoidea. V-1.

traduisible en mesures, est fourni par l'area anale. De façon très constante les *Hemiaster* du groupe africain présentent une area large, tandis que dans le groupe européen, elle est étroite.

Ce résultat est précisé et complété par l'étude de la distribution et de la forme des plaques. Il est alors possible de distinguer 3 groupes d'espèces (au moins parmi celles qui ont été étudiées) : groupe européen, groupe africain, groupe « hybride ».

Groupe européen : exemple *H. bufo* (Brongn.) :

Dans l'ambulacre impair à partir du point où les pores cessent d'être visibles à l'œil nu (cette limite est parfaitement nette) on constate un changement de la forme des plaques qui, jusque-là, étaient étroites et toutes semblables. La plaque venant immédiatement au dessous de cette limite est nettement plus haute que les précédentes, caractère qui s'accentue pour les plaques suivantes de sorte que bientôt on a des plaques isodiamétriques. A partir de l'extrémité du pétale ambulacraire paire postérieure jusqu'à l'ambitus, les plaques sont visiblement isodiamétriques et de même taille pour les deux plaques correspondantes de chacune des rangées. Les plaques coronales comprises entre les ambulacres pairs, postérieur et antérieur, sont relativement hautes (la longueur de ces plaques ne dépasse pas en général le double de leur hauteur).

Parmi les *Hemiaster* étudiés les espèces suivantes entrent dans ce groupe :

H. cenomanensis Cotteau.
H. bufo (Brongniart).
H. similis d'Orbigny.
H. nasutulus Sorignet (est devenu *Peroniaster*).
H. konincki d'Orbigny.
H. orbignyi Desor.
H. cadieriensis Coquand.
H. lusitanicus de Loriol.
H. toucasi d'Orbigny.
H. regulusi d'Orbigny.
H. desmoulinsi d'Orbigny.
H. groussouvrei Gauthier.
H. griepenkerti v. Strombeck.
H. leymerisi Desor.
H. ligeriensie d'Orbigny.
H. gauthieri Péron.
H. minimus (Agassiz).
H. bucardium (Goldfuss).

Les caractères définissant le groupe européen sont :

Forme globuleuse ; ambulacres pairs postérieurs courts, enfoncés la partie enfoncée de l'ambulacre impair courte ; area anale étroite ; plaques de l'ambulacre impair devenant isodiamétriques ; plaques de l'ambulacre pair postérieur isodiamétriques et de taille égale dans la même paire ; plaques de l'intervalle des ambulacres pairs, antérieurs et postérieurs, relativement hautes. Ces caractères donnent lieu les uns et les autres à quelques rares exceptions, alors que tous les autres caractères se vérifient.

Légende de la Figure 1 ci-contre

Fig. 1. — Tableau de répartition des *Hemiaster* étudiés. Les niveaux stratigraphiques sont portés en ordonnées (Cénomanien, Turonien, Sénonien, Tertiaire). En abscisses sont portées les valeurs du rapport $\frac{L-H}{L} \times 100$. Les numéros correspondent aux espèces, placées dans l'ordre alphabétique et dont la liste est donnée ci-dessous.

Européens.

1. *angustipneustes* Desor. — 2. *aragonensis* Lambert. — 3. *arizensis* Lambert. — 4. *batallieri* Lambert. — 5. *bucardium* (Goldluss). — 6. *bufo* Brongniart. — 7. *caderriensis* Coquand. — 8. *cenomanensis* Cotteau. — 9. *checchiai* Lambert. — 10. *constrictus* Cotteau. — 11. *cottreaui* Lambert. — 12. *dalloni* Lambert. — 13. *delgadoi* de Loriol. — 14. *desmoulinsi* d'Orbigny. — 15. *desori* Haime. — 16. *excavatus* Arnaud. — 17. *garumnicus* Lambert. — 18. *gauthieri* Peron. — 19. *globulus* Seguenza. — 20. *griepenkerti* v. Strombeck. — 21. *grossouvrei* Gauthier. — 22. *icaunensis* Lambert. — 23. *incrassatus* Lambert. — 24. *konincki* d'Orbigny. — 25. *labriei* Lambert. — 99. *lamberti* Savin. — 26. *leymeriei* Desor. — 27. *ligeriensis* d'Orbigny. — 28. *lusitanicus* de Loriol. — 29. *micranthus* Lambert. — 30. *minimus* (Agassiz). — 31. *nasutulus* (Soriginet) (est devenu *Peroniaster*). — 32. *neustriae* Desor. — 33. *nucula* Desor. — 34. *orbignyi* Desor. — 35. *prunella* (Lamarck). — 36. *punctatus* d'Orbigny. — 37. *regulusi* d'Orbigny. — 38. *roberti* Lambert. — 39. *scutiger* Forbes. — 40. *similis* d'Orb. — 41. *spissus* Lambert. — 42. *toucasi* d'Orbigny. — 43. *tubillensis* Lambert. — 44. *tumidosus* de Loriol. — 45. *verneuili* Desor.

Africains.

46. *africanus* Coquand. — 47. *ameliae* Péron et Gauthier. — 48. *asperatus* Péron et Gauthier. — 49. *aumalensis* Coquand. — 50. *auressensis* Péron et Gauthier. — 51. *athenais* Coquand. — 52. *bairensis* Gauthier. — 53. *batnensis* Coquand. — 54. *bibansensis* Péron et Gauthier. — 55. *bourguignati* Péron et Gauthier. — 56. *brossardi* Coquand. — 57. *brahim* Péron et Gauthier. — 100. *brivesi* Dalloni et Lambert. — 58. *chauveneti* Péron et Gauthier. — 59. *cristatus* Stoliczka. — 60. *cubicus* Desor. — 61. *devauxi* Coquand. — 62. *fourneli* Deshayes. — 63. *gabrielis* Péron et Gauthier. — 64. *guillieri* Coquand. — 65. *gumbeli* Coquand. — 66. *heberti* Péron et Gauthier. — 67. *insolitus* Gauthier. — 68. *ibelensis* de Loriol. — 69. *jakobi* Lambert. — 70. *jullieni* Péron et Gauthier. — 71. *krenchelensis* Péron et Gauthier. — 72. *ksabensis* Péron et Gauthier. — 73. *lamberti* Cotteau. — 74. *lambesensis* Gauthier. — 75. *latigrunda* Gauthier et Péron. — 76. *longus* Cotteau et Gauthier. — 77. *madagascariensis* Cottreau. — 78. *meslei* Péron et Gauthier. — 79. *messai* Péron et Gauthier. — 80. *mirabilis* Péron et Gauthier. — 81. *nicaisi* Coquand. — 82. *noemiae* Gauthier. — 98. *opimus* Cotteau et Gauthier. — 83. *oblique-truncatus* Péron et Gauthier. — 84. *parthicus* Gauthier. — 85. *percevali* Lambert. — 86. *proclivis* Péron et Gauthier. — 87. *pseudofourneli* Péron et Gauthier. — 88. *rolandi* Gauthier. — 89. *saulcyi* d'Orbigny. — 90. *schoelleri* Lambert. — 91. *semicavatus* Péron et Gauthier. — 92. *sourkoldjenouensis* Lambert. — 93. *superbissimus* Coquand. — 94. *subverrucosus* Gauthier. — 95. *verrucosus* Gauthier. — 96. *victoris* Lambert. — 97. *zitteli* Coquand.

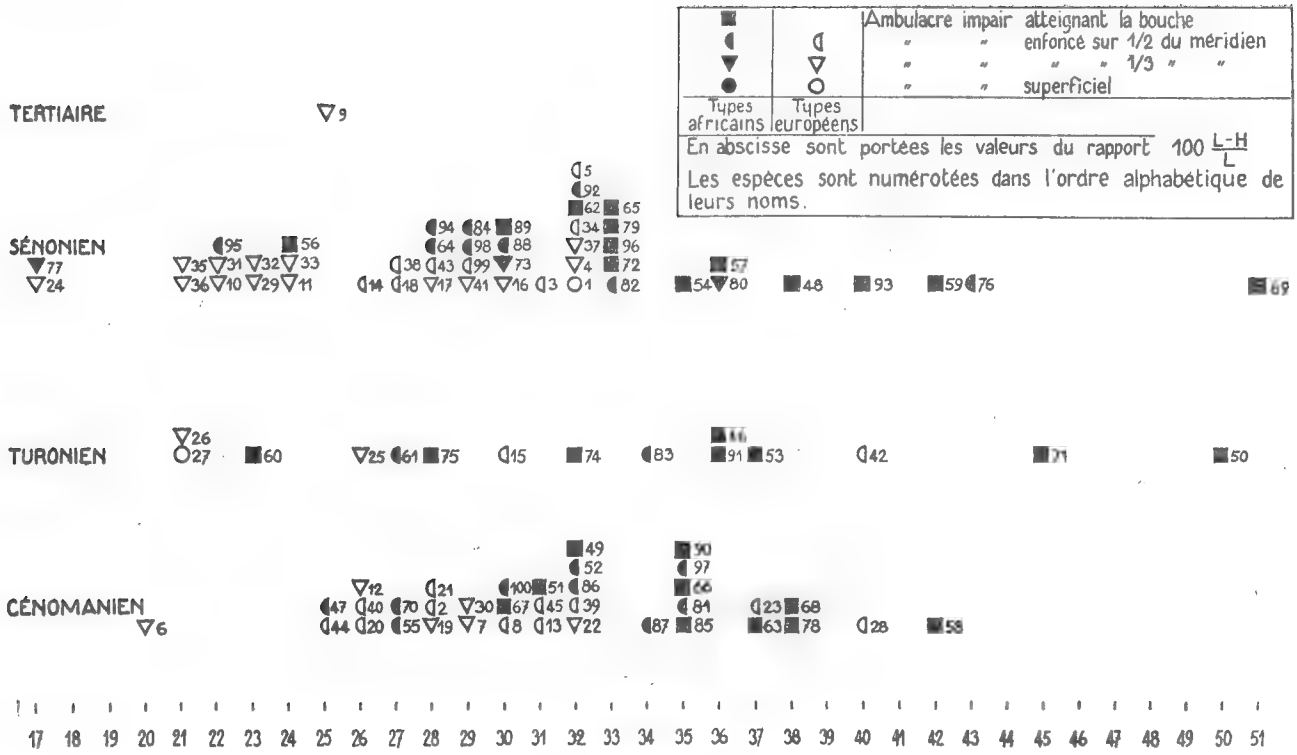

Ambulacre impair atteignant la bouche
" " enfoncé sur 1/2 du méridien
" " " " 1/3 " "
" " superficiel
Types africains
Types européens
En abscisse sont portées les valeurs du rapport 100 (L-H)/L
Les espèces sont numérotées dans l'ordre alphabétique de leurs noms.
TERTIAIRE
SÉNONIEN
TURONIEN
CÉNOMANIEN
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

Fig. 1.

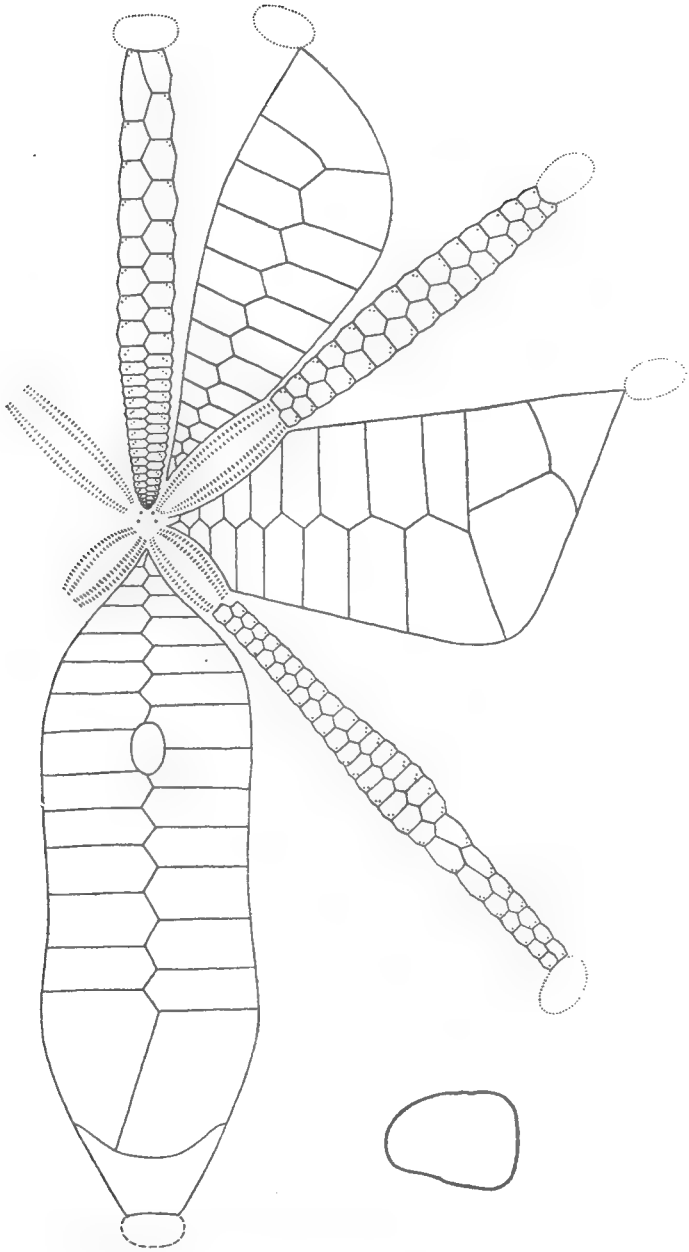


Fig. 2. — Disposition des plaques chez *Hemiaster bufo*. Profil du même spécimen × 1/2.

a) relativement moins globuleux, sont :

H. minimus.
H. toucasi.
H. lusitanicus.
H. cenomanensis.
H. cadieriensis.
H. bucardium.

b) ambulacre impair relativement long :

H. bucardium *H. lusitanicus* *H. grossouvrei.*

c) plaques de l'ambulacre impair devenant allongées :

H. lusitanicus. *H. leymeriei.*

d) plaques de l'ambulacre pair postérieur ayant tendance à être allongées et inégales dans une même paire :

H. lusitanicus. *H. toucasi.*

e) certaines plaques interambulacraires latérales à tendance allongée ;

H. lusitanicus *H. minimus* *H. leymeriei.*

Deux espèces surtout demandent donc de nouvelles recherches : *H. lusitanicus* et *H. leymeriei.*

Groupe africain : exemple *H. meslei* var. *major* Péron et Gauthier.

Les plaques de l'ambulacre impair antérieur non seulement deviennent isodiamétriques, mais prennent même une forme allongée. Dans l'ambulacre pair postérieur les plaques sont inégales dans une même paire. Les plaques de la rangée postérieure demeurent petites et ne changent guère de forme. Celles de la rangée antérieure par contre sont toujours plus grandes, d'abord isodiamétriques, où même plus hautes que longues, elles deviennent de plus en plus déprimées, prenant un grand allongement transversal. Les plaques interambulacraires comprises entre les ambulacres pairs, antérieur et postérieur, sont déprimées (la longueur est égale au moins à 5 fois la hauteur).

Dans ce groupe entrent les espèces suivantes :

H. latigrunda Péron et Gauthier.
H. fourneli Deshayes.
H. lambesensis Gauthier.
H. krenchelensis Péron et Gauthier.
H. heberti Péron et Gauthier.
H. batnensis Coquand.
H. meslei Péron et Gauthier.
H. ibelensis de Loriol.
H. semicavatus Péron et Gauthier.
H. proclivis Péron et Gauthier.
H. gabrielis Péron et Gauthier.
H. cubicus Desor.
H. oblique-truncatus Péron et Gauthier.
H. africanus Coquand.
H. asperatus Péron et Gauthier.
H. bibansensis Péron et Gauthier.

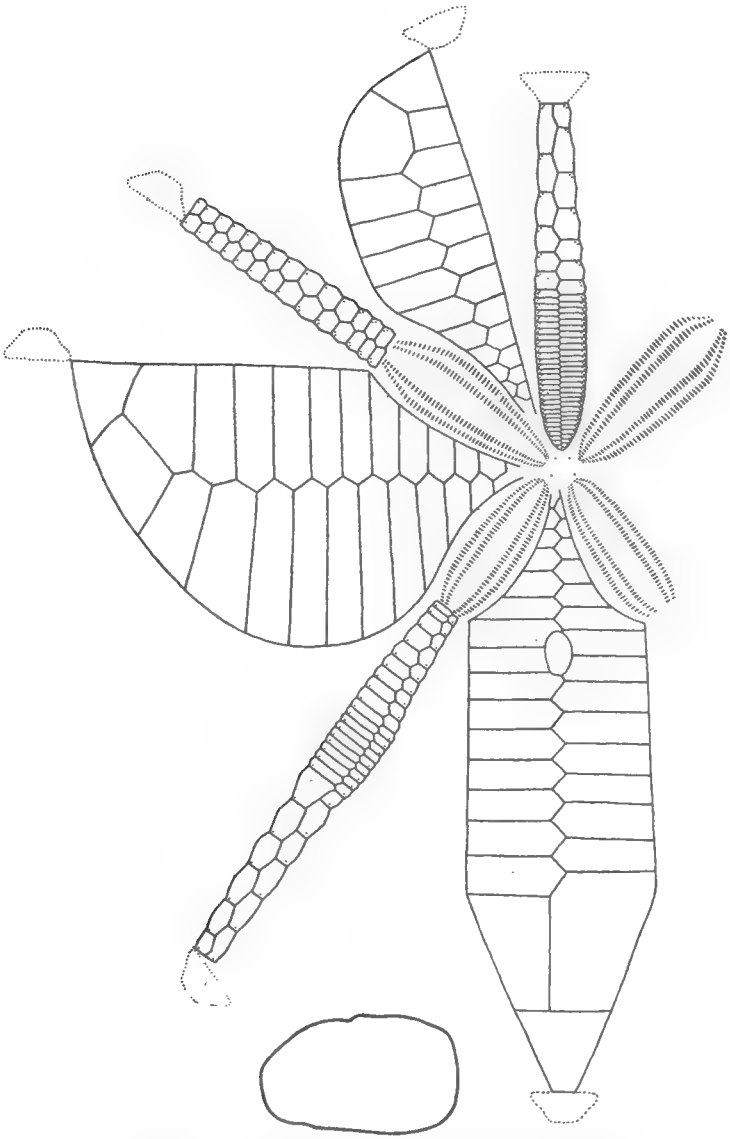


Fig. 3. — Disposition des plaques chez *Hemiaster meslei* variété *major*. Profil du même spécimen × 1/2.

Les caractères suivants donnent lieu à de rares exceptions :

a) formes relativement globuleuses ;

H. cubicus *H. semicavatus*

b) ambulacres pairs postérieurs relativement courts ;

H. gabrielis *H. proclivis* *H. latigrunda*

Par contre il est à remarquer que les caractères des plaques ne donnent lieu à aucune exception.

Groupe « hybride » : exemple *H. longus* Cott. et Gauth.

Dans ce groupe se combinent, suivant plusieurs modalités, les caractères des groupes précédents. Tous appartiennent à des gisements d'Afrique, de Madagascar ou de Perse. Malgré la diversité des combinaisons je ne dispose pas d'un matériel suffisamment abondant pour tenter sa coupure en plusieurs sections. Le seul caractère réellement constant est la faible longueur de l'enfoncement de l'ambulacre impair antérieur. Ce caractère donne à toutes les espèces de ce groupe une allure parfaitement caractéristique en vue antérieure. Une série de ces espèces a une tendance à prendre une forme globuleuse :

H. madagascariensis Cottreau
H. julieni Péron et Gauthier
H. pseudofourneli Péron et Gauthier.
H. devauxi Coquand
H. ameliae Péron et Gauthier.

Les plaques interambulacraires latérales sont, en règle générale, hautes comme chez le groupe européen. Les autres caractères des plaques ont une tendance africaine dominante, mais non exclusive. Une autre série d'espèces est marquée plutôt par une tendance à l'aplatissement :

H. longus Cotteau et Gauthier
H. noemiae Gauthier
H. mirabilis Péron et Gauthier
H. aumalensis Coquand
H. chauventi Péron et Gauthier

Ici nous trouvons souvent un mélange très net de caractères. Par exemple chez *H. noemiae* les plaques de l'ambulacre impair antérieur sont de tendance africaine, les plaques de l'ambulacre pair postérieur sont de disposition nettement africaine et les plaques interambulacraires sont typiquement de caractère européen.

L'investigation serait à pousser à l'échelle mondiale afin de savoir s'il n'existe que 3 groupes pour l'ensemble des *Hemiaster*.

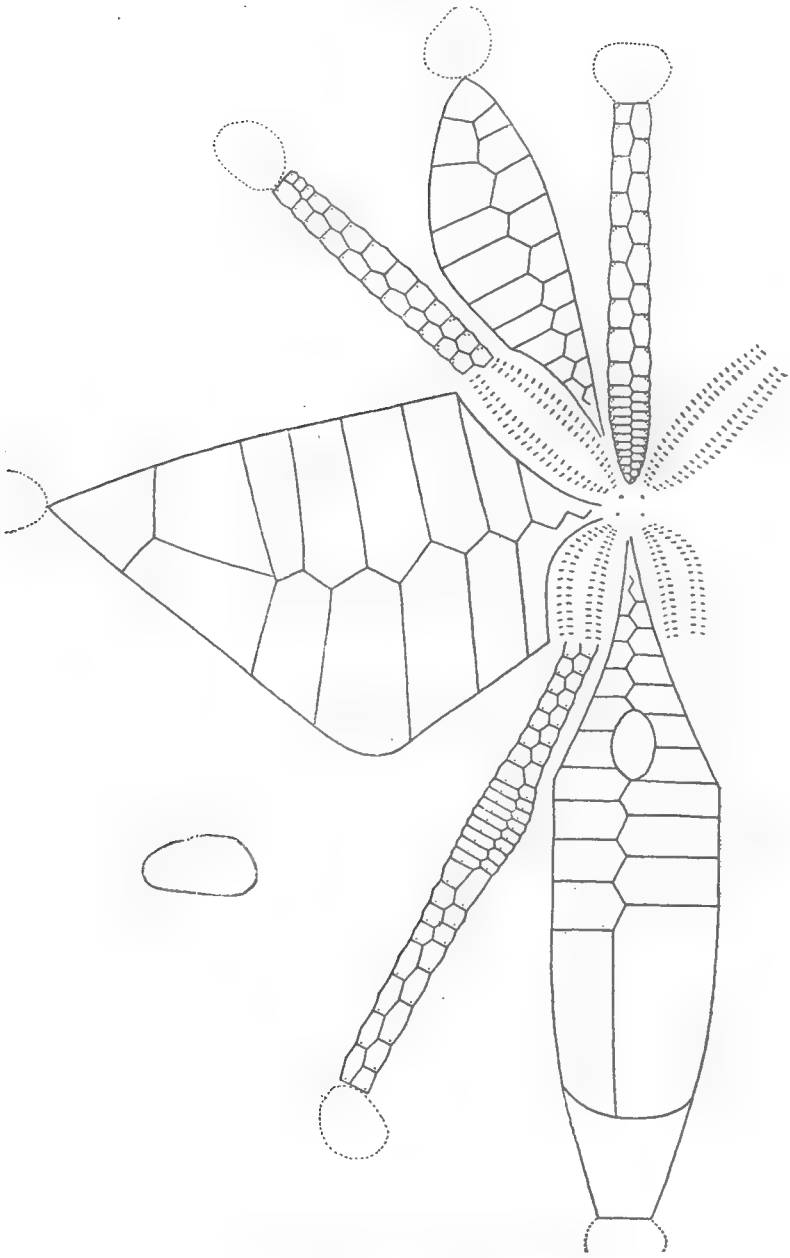


Fig. 4. — Disposition des plaques chez *Hemiaster longus*.
Profil du même spécimen × 1/2.

La première impression est qu'il en est bien ainsi, ou qu'il y aurait lieu de distinguer, tout au plus, un quatrième groupe. Alors on pourra poser la question de l'explication de ces groupements dans le cadre de l'histoire phylogénique des *Hemiasteridae*.

Ayant établi, en tenant compte de la forme des plaques et du contour de l'area anale, des différences entre les *Hemiaster* d'Afrique et ceux d'Europe, il sera maintenant intéressant de rechercher si cette séparation est également valable pour des genres voisins [1].

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

1. Au cours de l'impression de cette note j'ai pu vérifier que cette séparation était aussi valable pour le genre *Schizaster*.

Étude paléoxylologique du Sahara (XV). — *Sur un nouveau bois minéralisé*, Euphorbioxylon Lefrancii *n. sp.*, *récolté en Algérie, au nord-ouest de Fort-Flatters.*

Par Edouard Boureau.
sous-directeur au muséum.

Le bois fossile dont il s'agit dans ce travail fut récolté au N. W. de Fort-Flatters, dans l'Oued ben Abbou, sur la piste qui va de Tin Sig à Hassi M'seguem, dans les cailloutis de la Hamada, au voisinage, par conséquent, du gisement du *Leguminoxylon Menchikoffii* Boureau qui a fait l'objet d'une récente note [1].

Il a été récolté par M. J. Ph. Lefranc au cours d'une mission à Fort-Flatters. Nous le remercions bien vivement.

L'échantillon se présente sous l'aspect d'un prisme de 6 cm × 3 cm × 2 cm, entièrement silicifié, très difficile à user, de couleur gris-terne. Les vaisseaux sont visibles à l'œil nu.

EUPHORBIACEAE

Euphorbioxylon Lefrancii n. sp.
(Pl. I, fig. 1 et 2).

Collection Lefranc, n° 1 A.

I. — Étude anatomique.

Bois hétéroxylé. — Pas de zones annuelles d'accroissement.

1. *Les vaisseaux.* — Ils sont disséminés. En coupe transversale, ils apparaissent de forme ovale, allongés radialement. Ils sont surtout solitaires (60 %), quelquefois groupés par files radiales de 2 (15 %) ou par files radiales de trois vaisseaux accolés (3 %). Ils sont de taille variable.

a) *Vaisseaux solitaires.* (Tg × Rd) :

144 μ × 192 μ (très fréquent) ; 96 μ × 144 μ ; 80 μ × 96 μ ; 64 μ × 96 μ ; 48 μ × 96 μ.

1. Boureau Ed. — 1951. Étude paléoxylologique du Sahara (XIV). — *Leguminoxylon Menchikoffii* n. sp., bois éocène découvert au Nord-Ouest de Fort-Flatters (Algérie). *Bull. Mus. Nat.*, 2e s., t. XXIII, n° 3, pp. 331-338, 1 pl. h. t., 1951.

b) *Vaisseaux groupés par deux.* (Tg × Rd) + (Tg × Rd) :
(144 μ × 160 μ) + (112 μ × 128 μ) ; (160 μ × 208 μ) + 128 μ × 128 μ).

c) *Vaisseaux groupés par trois.*
(128 μ × 160 μ) + (128 μ × 80 μ) + 112 μ × 96 μ).

Ils sont donc surtout de taille *moyenne* accompagnés de quelques *très petits* éléments.

Epaisseur de la paroi d'un vaisseau : environ 8 μ.

Les vaisseaux sont au nombre moyen de 6 au mm2. Ils sont donc *rares.* Quelques-uns ont un contenu grisâtre, mais la plupart en sont dépourvus.

Observés en coupe longitudinale, ils ont un trajet rectiligne, avec une longueur verticale qui varie de 225 μ à 900 μ, surtout 675 μ. Ils peuvent donc être *très courts* ou *modérément longs.* La cloison terminale est généralement horizontale.

2. *Le parenchyme ligneux.* — Le parenchyme des rayons nombreux qui encadrent latéralement les vaisseaux en coupe transversale mis à part, il n'y a pas d'autre tissu parenchymateux. On voit cependant quelquefois autour des vaisseaux, une ou plusieurs assises de grandes cellules qui viennent ainsi compléter l'anneau parenchymateux amorcé latéralement par les rayons.

3. *Les fibres ligneuses.* — Elles sont disposées dans la coupe transversale en files cellulaires à coupe arrondie, placées, entre les rayons, en nombre allant de 1 à 4. Leur paroi est mince. Les ponctuations sont très peu nettes, tant sur la paroi tangentielle que sur la paroi radiale. Diamètre maximum : 16 μ.

4. *Les rayons ligneux.* — La coupe longitudinale tangentielle montre les nombreux rayons très rapprochés, constitués par une alternance plus ou moins régulière de cellules claires et de cellules au contenu sombre. Ils sont hétérogènes et du type III (d'après la terminologie de Kribs). Les cellules claires sont souvent arrondies et de grande taille, allongées verticalement (32 μ × 48 μ ou 32 μ × 64 μ) ou carrées, en coupe tangentielle et elles renferment souvent des cristaux prismatiques alors que les autres cellules, au contenu gommeux et coloré sont plus petites et isodiamétriques (25 μ × 25 μ). Ces rayons peuvent montrer une bisériation très locale et limitée à 2 cellules opposées de petite taille et généralement sombres. Très rarement, les rayons peuvent être bisériés sur une plus grande longueur (exceptionnel).

Hauteur des rayons : 320 μ (9 cellules) ; 400 μ (13 cellules) ; 720 μ (16 cellules) ; 560 μ (17 cellules) ; 800 μ (20 cellules).

Ils sont disposés en chicane. La distance qui les sépare dans un

plan tangentiel est presque toujours inférieur à leur propre largeur. On en compte 18 environ au mm horizontal tangentiel.

Observées en coupe radiale et en coupe transversale, les cellules des rayons sont peu allongées radialement. Elles peuvent être légèrement plus allongées radialement que tangentiellement (56 μ × 40 μ), quelquefois isodiamétriques ou encore plus allongées tangentiellement que radialement (40 μ × 56 μ).

II. — Affinités.

Le bois en question dans la note présente deux caractères saillants :

1° Rayons unisériés hétérogènes, du type III de Kribs [1].

2° Parenchyme vertical rare ou absent.

L'ouvrage de Metcalfe et Chalk [2] indique (page 1486) que les familles suivantes possèdant un parenchyme rare ou absent :

Berberidaceae.	*Guttifereae.*	*Grossulariaceae.*	*Ericaceae.*
Lardizabalaceae.	*Rutaceae.*	*Hydrangeaceae.*	*Solanaceae.*
Cistaceae.	*Octoknemaceae.*	*Lecythidaceae.*	*Scrophulariaceae.*
Violaceae.	*Celastraceae.*	*Punicaceae.*	*Verbenaceae.*
Flacourtiaceae.	*Sapindaceae.*	*Cornaceae.*	*Euphorbiaceae.*
Tremandraceae.	*Hippocastanaceae.*	*Rubiaceae.*	
Hypericaceae.	*Sabiaceae.*	*Campanulaceae.*	

On peut éliminer un bon nombre de familles qui n'ont jamais de rayons unisériés ou qui ont un plan ligneux d'ensemble très différent et en fin de compte, c'est la famille des *Euphorbiaceae* que nous retenons pour notre échantillon fossile.

L'anatomie des bois des *Euphorbiaceae* permet de distinguer 4 groupes (Metcalfe et Chalk [2], p. 1208) que nous indiquons ci-après, avec les caractères particuliers du parenchyme et des rayons :

1° *Phyllanthoïdeae.*

a) Groupe A. (type *Aporosa*).

— Parenchyme abondant, diffus, en chaînettes de 8-16 cellules.

— Rayons de deux dimensions, jusqu'à 8-16 cellules de large, plusieurs mm. de haut, nettement hétérogènes avec souvent des marges de plus de 10 cellules dressées. Cellules à cristaux et quelquefois contenant des dépôts sombres.

b) Groupe B. (type *Glochidion*).

— Parenchyme absent ou limité à quelques cellules auprès des vaisseaux

— Rayons souvent de deux dimensions, jusqu'à 3 et 11 cellules de large ; souvent jusqu'à 2 mm. de haut ; hétérogènes quelquefois très

1. Kribs D. A. — 1935. Salient lines of structural specialization in the wood rays of dicotyledons. *Bot. Gaz.*, 96, pp. 547-557, 1935.
2. Metcalfe C. R. et L. Chalk. — 1950. Anatomy of Dicotyledons, 2 vol., Oxford.

nettement : avec 10 cellules dressées (ou davantage) formant la marge du rayon.

Cellules au contenu brun avec parfois de nombreux cristaux.

c) Groupe C. (autres Phyllanthoideae).

— Parenchyme diversement réparti ; en bandes ou en cellules dispersées, plus ou moins associées aux vaisseaux.

— Rayons unisériés (*Androstachys* et *Breynia*) ou plus larges.

Cristaux fréquents. Nombre de rayons allant surtout de 12 à 22.

2° *Crotonoïdeae.*

— Parenchyme abondant, apotracheal, allant d'une disposition en cellules dispersées à une répartition en bandes continues de 1 ou 2 cellules de large, quelquefois avec un peu de parenchyme juxtavasculaire.

— Rayons, soit exclusivement unisériés, soit typiquement 2 et 3-sériés, quelquefois 4- et 5- sériés, habituellement de plus de 1 mm. de haut, mais quelquefois, nettement plus bas. Hétérogènes (Kribs, I II et III). De 7 à 25 rayons au mm, surtout de 11 à 21. Cellules dressées, carrées ou couchées. Contenu cellulaire gommeux sombre et cristaux dans les espèces sans parenchyme vertical à cristaux.

D'après ces indications, notre échantillon fossile présente des points communs avec les espèces du groupe C. Il en diffère cependant, car *Androstachys* possède peu de rayons au mm (moins de 12) et *Breynia* a de la thyllose et un parenchyme en bande.

Par ses rayons unisériés, notre échantillon possède surtout des affinités avec certains bois des Crotonoïdeae. Une figuration donnée par Metcalfe et Chalk (*loc. cit.*, p. 1224, fig. 294-G) concernant *Grossera Vignei* Hoyle, rappelle assez bien les rayons de notre échantillon.

En fin de compte, notre échantillon saharien ne rentre exactement dans aucun des groupes établis par Metcalfe et Chalk qui d'ailleurs ne correspondent pas aux divisions systématiques classiques des *Euphorbiaceae.*

L'examen du fichier microphotographique, de la xylothèque et des coupes de la Division d'Anatomie du Centre technique forestier tropical de Nogent-sur-Marne (Mr D. Normand), nous a conduit à rechercher les affinités avec les espèces actuelles, auprès de certains genres de Crotonoïdeae, surtout avec les genres : *Anthostema*, *Ricinodendron*, *Sapium*, *Aleurites* et *Mallotus*, ainsi qu'avec certaines *Phyllanthoïdeae* des genres *Bridelia* et *Amanoa.*

1. — *Genre Anthostema* (Afrique tropicale et Madagascar).

Des échantillons d'*A. Aubryanum* Baill. du Moyen Congo montrent une coupe transversale très comparable, ainsi qu'une coupe tangentielle également très voisine. Les rayons se présentent souvent avec le même aspect. Il en est de même de l'*A. senegalense* A. Juss.

du Soudan. Il s'agit, par rapport à notre échantillon fossile, du genre le plus voisin que nous ayons rencontré.

2. — *Genre Ricinodendron* (Afrique tropicale). Des échantillons de Côte d'Ivoire, l'un, provenant des environs de Zaranou, l'autre des environs d'Erymakouié, montrent des affinités également étroites. La coupe tangentielle est voisine mais la coupe transversale montre des pores moins nombreux.

3. — *Genre Sapium* (Genre bien représenté dans les régions tropicales et subtropicales). Le *S. Aubrevillei* Léandri montre déjà des caractères différents : parenchyme diffus nettement perceptible et rayons unisériés plus nettement homogènes.

4. — *Genre Bridelia*. Le *B. Aubrevillei* Pellegrin montre une coupe transversale voisine avec un parenchyme assez net et une coupe longitudinale également voisine.

5. — *Genre Amanoa* (Afrique et Amérique tropicales). L'*A. strobilacea* Muell. Arg. du Gabon est également voisin mais il diffère nettement par ses rayons, particulièrement élevés.

Ajoutons enfin d'autres espèces figurées par Lecomte [1] qui présentent, avec notre spécimen, des ressemblances quelquefois étroites :

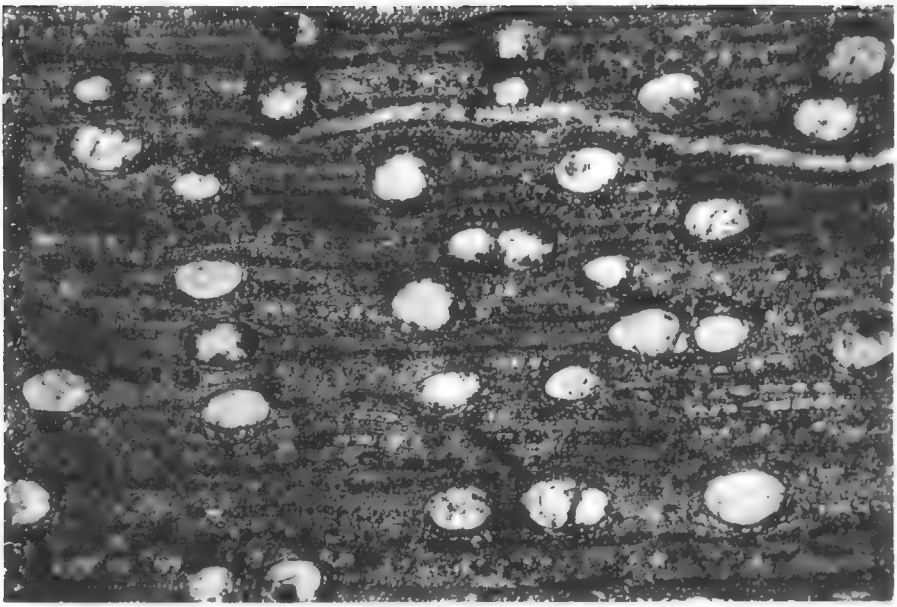
— *Aleurites* (genre connu en Asie, Océanie et Amérique tropicale) avec *A. codata* R. Br. (Lecomte, 1925, pl. XXVI) qui ne diffère que par sa zone semi-poreuse ;

— *Mallotus* (genre bien représenté et à vaste répartition en Afrique tropicale, jusqu'en Chine, Bornéo et aux Iles Salomon) avec *M. albus* Mull. Arg. (Lecomte, 1925, p. XXVI) qui est voisin mais dont les rayons sont plus homogènes que ceux de notre spécimen fossile. Le *M. cochinchinensis* Lour., figuré par Kenehira [2] (pl. XXXVIII, fig. 224, 225) est également très voisin.

— *Sapium* avec *S. sebiferum* Roxb. (Lecomte, 1925, pl. XXV) qui diffère davantage par ses pores généralement groupés et ses rayons plus fins et homogènes.

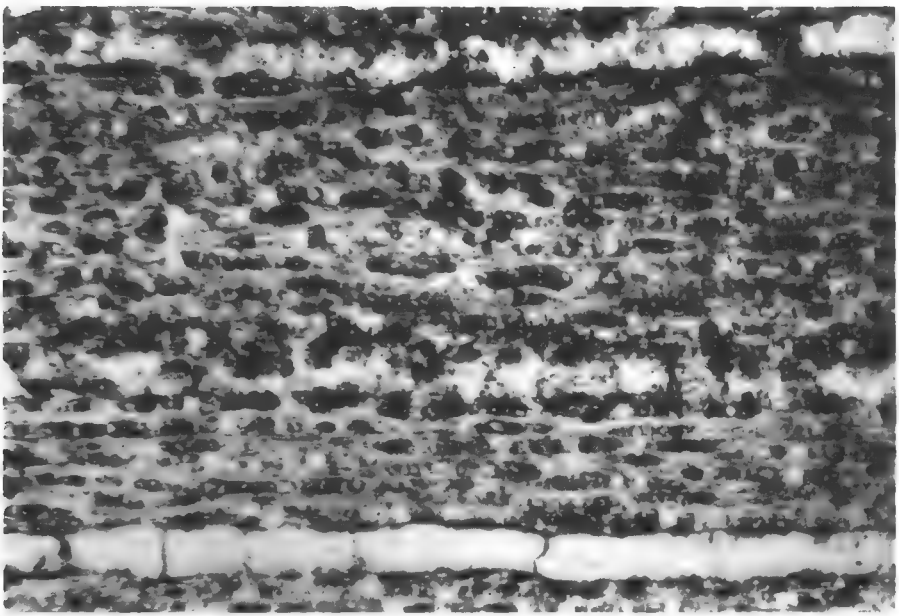
Il est difficile de rapprocher notre échantillon d'une espèce actuelle précise, mais, néanmoins, il s'agit de toute évidence d'une espèce d'*Euphorbiaceae*. Nous donnons donc le nom de genre fossile d'*Euphorbioxylon* Felix (1887).

1. Lecomte H. — 1925. — Les bois de l'Indochine. Agence économique de l'Indochine, 1925.
2. Kanehira R. — 1921. — Anatomical characters and identification of Formosan woods with critical remarks from the climatic point of view. pp. 1-317. Taihoku, 1921.



500 μ

1



500 μ

2

Cl. G. Tendron

Phototypie Jean Brunissen
30, rue Le Brun - PARIS 13e

Les espèces fossiles d'*Euphorbiaceae* connues d'après leur bois secondaire, sont les suivantes :

1° *Euphorbioxylon speciosum* Felix, de Sabanilla, en Colombie (1887) [1], que son auteur compare aux genres actuels *Euphorbia*, *Jatropha* et *Phyllanthus*. Il s'éloigne de notre spécimen par ses rayons plurisériés. (Voir Felix, pp. 522-525, pl. XXV, fig. 4, 6 et-7).

2° *Paraphyllanthoxylon arizonense* du Crétacé du Colorado, dans l'Arizona, décrit par Bailey (1924) [2] et que son auteur compare aux genres actuels *Phyllanthus* et *Bridelia*. Cet échantillon américain diffère surtout de notre échantillon saharien par ses rayons plurisériés et ses pores groupés. (Voir Bailey, pp. 439-451, pl. XV, fig. 1-6).

3° *Dryoxylon dryopetoides* du Tertiaire du Kenya, décrit par Bancroft [3] en 1932. Il est comparé par cet auteur au genre actuel *Drypetes*, et montre un parenchyme disposé en chaînettes unisériés caractéristiques, ainsi que des rayons plurisériés (voir Bancroft, pp. 761-764, pl. XXIX, fig. 8).

Notre spécimen africain diffère donc des plans ligneux fossiles antérieurement décrits. Il demande une appellation spécifique particulière. Nous le désignerons **Euphorbioxylon Lefrancii** Boureau, n. sp., en hommage à son collecteur.

III. — Diagnose.

Euphorbioxylon Lefrancii Boureau, n. sp. — Bois secondaire hétéroxylé dépourvu de zones annuelles d'accroissement. Vaisseaux de forme transversale ovale, disséminés, de taille moyenne, rares, « trés courts » jusqu'à « modérément longs ». Parenchyme rare, peu net, au voisinage des vaisseaux. Fibres à paroi mince. Rayons unisériés, très hétérogènes, du type III de Kribs, disposés en chicane, resserrés, au nombre de 18 au mm tangentiel horizontal. Pas de canaux secréteurs.

Espèce fossile rappelant surtout certains plans ligneux du genre actuel *Anthostema* et de quelques autres Crotonoïdeae.

IV. — Age géologique.

Cet échantillon a été récolté sur la bordure méridionale du Grand Erg oriental, sur le Tinghert, au voisinage du gisement du *Leguminoxylon Menchikoffii* Boureau et, comme cette espèce fossile il est,

1. Félix J. — 1887. Untersuchungen über fossile Hölzer (2). — *Zeitschr. Deutschen geol. Gesellsch.*, XXXIX, Bd, pp. 517-528, pl. XXV, 1887.
2. Bailey I. W. — 1924. The problem of identifying the wood of Cretaceous and later Dicotyledons : Paraphyllanthoxylon arizonense. *Ann. Bot.*, XXXVIII, pp. 439-451, pl. XV, 1924.
3. Bancroft H. — 1932. Some fossil dicotyledonous woods from the miocene (?) beds of East Africa. *Ann. Bot.*, CLXXXIV, pp. 745-767, pl. XXIX, 1932.

d'après le collecteur et A. de Lapparent, d'âge soit Danien, soit Montien. En effet, ces couches qui constituent une série continentale de grès rouges placés sur le Crétacé supérieur marin (Sénonien) sont recouvertes par les couches marines à Foraminifères de l'Éocène inférieur. Les bois appartiennent donc à des couches du Crétacé tout à fait terminal ou — ce qui est plus probable — de l'Éocène inférieur, à la limite même du Crétacé et du Tertiaire. Au même titre que le *Leguminoxylon Menchikoffii*, l'*Euphorbioxylon Lefrancii* diffère très nettement des éléments résineux gymnospermiens de la flore fossile du Continental intercalaire pour s'intégrer dans la flore fossile africaine de l'époque Tertiaire.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux Vivants et Fossiles du Muséum.

Sur la teneur en Phosphore des pollens de quelques Renonculacées

Par C. Sosa-Bourdouil.

Un précédent examen (1) de la teneur en Azote total et protidique des pollens, nous avait conduit à classer les divers genres de Renonculacées, suivant un ordre qui se trouve parallèle à la classification botanique. Dès lors, se trouvait formulée la question des corrélations entre le chimisme des pollens et leur position systématique. Il s'agit plus exactement de rejoindre par l'étude du chimisme, la notion de spécificité qui se trouve à la base de la classification. Tel est du moins le plan de travail que nous nous sommes proposé.

Suivant l'abondance des récoltes, il nous est possible d'ajouter quelques nouvelles données sur la composition de ces pollens et j'examinerai ici leur teneur en Phosphore.

Les déterminations ont été faites après destruction sulfo-nitrique de la matière organique suivant les indications de Machebœuf et Delsal (4), par colorimétrie à l'aide de l'électro-photomètre de Meunier, nous avons employé deux méthodes que nous avons comparées sur le même matériel :

1° La réaction de Briggs Doisy Bell, dans laquelle il se produit une coloration bleue due à la réduction de l'acide phosphomolybdique par l'hydroquinone.

2° La réaction de Misson au cours de laquelle il se produit un complexe phospho-vanado-molybdique jaune. Cette dernière méthode a été employée d'après les indications de Fleury et Leclerc (5).

La pratique de ces deux méthodes nous a conduit à mettre un soin particulier à l'ajustement de l'acidité des solutions, ces réactions étant assez sensible à l'acidité du milieu. Dans tous les cas nous avons donc neutralisé les liquides provenant de l'attaque sulfonitrique par la potasse exempte de Phosphore (virage à l'héliantine).

En ce qui concerne la première réaction nous avons employé une solution de molybdate d'ammoniaque dans SO_4 H_2 1,5 N.

Les lectures ont été faites au bout d'une heure, au lieu d'une demie-heure comme dans le travail de Machebœuf et Delsal. En effet, l'examen de l'évolution de la couleur en fonction du temps, donne une courbe dont la pente est encore rapide au bout d'une demi-heure et s'atténue considérablement au bout d'une heure.

Des échelles correspondantes et les essais témoins dans les conditions du dosage ont été effectués pour comparaison.

D'après le tableau suivant, on peut voir la bonne concordance des deux méthodes obtenue pour un même essai.

		Teneur en *Phosphore* p. 100 sec. Suivant la réaction de		P/N
		Brggs D. B.	Misson	
Pœoniées				
Pœonia	*P. albifloraa* (var.).....	1,1	1,09	0,20
	P. moutan Sims.....	1,49	1,47	0,21
	P. Delavayii Franch.....	1,30	1,34	0,20
Helleborées				
Helleborus	*H. fœtidus* L.....	1,09	1,10	0,14
	H. niger (var.).....	0,95	0,93	0,17
Delphinium var.....		1,03	1,03	0,14
Aquilegia var.....		1,12	1,09	0,17
Caltha	*C. palustris* L.....	1,0	0,99	0,17
Anémonées				
Anemone	*A. pulsatilla* L.....	0,81	0,81	0,15
	A. nemorosas L.....	0,83	0,82	0,15
	A. hortensis (var.).....	0,88	0,84	0,15
Clematis	*Cl. lanuginosus* (var.).....	1,0		0,17
	Cl. Jackmanii (var.).....	0,92	0,92	0,17
Thalictrum	*Th. glaucum* Desf.....	0,80	0,79	0,17
	Th. majus Jacq.....	0,72	0,71	0,16
	Th. Chelidonii O. C.....	0,76	0,70	
Renonculées				
Ranunculus	*R. bulbosus* L.....	0,82	0,79	0,18
	R. arvensis L.....	0,86		
Ficaria	*F. ranunculoïdes* Roth.....	0,67		

Lorsque nous avons eu des pollens provenant de diverses localités, les résultats relatifs aux différents échantillons se sont montrés à peu près semblables. Les variations dues au milieu apparaissent donc de faible amplitude pour des pollens de même espèce normalement constitués.

En général, la variation de teneur en Phosphore suivant les genres étudiés suit d'assez près celle de l'azote que nous avons mise précédemment en évidence et l'on est amené à classer les pollens suivant

1. Cette vérification, qui comporte de nombreux essais, a été effectuée avec l'aide de M. Baffaud, du C. N. R. S.

un ordre voisin de celui que nous en avions déduit. Il devenait intéressant de calculer les rapport P/N pour chaque espèce étudiée. Ce rapport, indiqué sur le tableau précédent, apparaît constant pour une espèce déterminée et aussi en général pour les espèces d'un même genre. La valeur la plus élevée a été trouvée pour le genre *Pœonia* (0,21) ; quelques Helléborées présentent la valeur la plus basse (0,14), d'autres 0,17. Les Anémones : 0,15 ; *Clematis* et *Thalictrum* sont au voisinage de 0,17 ; les Renoncules : 0,18.

On peut en conclure que, s'il y a un certain parallélisme entre la teneur en Azote et en Phosphore pour l'ensemble des Renonculacées étudiées, dans le détail le rapport P/N peut varier suivant le genre envisagé.

Lorsque la quantité de matériel nous l'a permis, nous avons essayé de séparer les diverses fractions phosphorées suivant la méthode de Schneider.

On obtient ainsi 4 fractions correspondant au phosphore soluble, lipidique, nucléique, protidique.

A fins de comparaison, nous donnons les résultats obtenus pour des genres opposés relativement à leur richesse en phosphore.

I. Phosphore soluble dans l'ac. trichloracétique 10 p. 100 à froid.
II. P. soluble dans l'alcool éther (lipidique).
III. P. soluble dans l'ac. trichloracétique 5 p. 100 à chaud (nucléique).
IV. P. soluble dans la soude à 2 p. 100 (protidique).

	I	II	III	IV
Pœsnia Delavayii	0,86	0,062	0,234	0,055
Ranunculus bulbosus	0,61	0,058	0,096	0,04

Les principales différences entre ces types portent sur le phosphore soluble, nucléique et protidique. Nous avions déjà mis en évidence par une autre méthode les différences relatives à la teneur en acides nucléiques de ces pollens [3].

Les résultats obtenus pour les autres pollens seront discutés postérieurement avec plus de détails.

En résumé, l'examen de la teneur en phosphore confirme et complète la notion du parallélisme existant entre la composition des pollens et la classification botanique des divers genres chez les Renonculacées.

BIBLIOGRAPHIE

1. C. Sosa. Bourdouil, *C. R. Ac. Sc.*, 205, 1937, p. 336.
2. — — 208, 1939, p. 536.
3. — — 231, 1950, p. 990.
4. M. Machebœuf et J. Delsal. *Bull. Soc. Chim. biol.*, XXV, 1943, p. 116.
5. P. Fleury et M. Leclerc. *Bull. Soc. Chim. biol.*, XXV, 1943, p. 201.

TABLE DES MATIERES

DU TOME XXIII. — 2e SÉRIE.

Pages

ACTES ADMINISTRATIFS 5, 155, 339, 481

Liste des Correspondants nommés en 1950 7

Travaux faits dans les Laboratoires pendant l'année 1950 11

COMMUNICATIONS :

ABRARD (R.). Observations géologiques aux Clayes-sous-Bois (S.-et-O.) ... 566

ANDRÉ (M.). Nouvelles observations sur le *Bochartia Kuyperi* Oudemans 253

— Nouvelle espèce de *Schöngastiella* (Acarien) d'Afrique Équatoriale .. 368

— Sur une forme larvaire de Schöngastia (Acarien) parasite de petits Mammifères en Oubangui-Chari 372

ANGELIER (E.). *Porolhomannella andrei* n. sp., un nouvel Halacarien recueilli dans le psammon d'eau douce 505

— Diagnoses sommaires d'Hydracariens psammiques nouveaux de Corse. 508

ANTHONY (J.). Un corollaire important de la loi de Baillarger sur la Gyrencéphalie 239

BERLIOZ (J.) et JOUANIN (Chr.). Étude d'une collection d'Oiseaux des îles Pribilof. 610

— et ROUGEOT (P.). Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon 66

BLANC (M.). Quelques considérations sur les actinotriches des nageoires de Poissons Téléostéens 360

— Poissons recueillis aux îles Kerguelen par le Dr. Aretas 493

BOUREAU (Ed.). Étude paléoxylologique du Sahara (XIII) : Sur une nouvelle espèce du Continental intercalaire du Sahara soudanais : *Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum* n. sp. 231

— *Id.* (XIV) : *Leguminoxylon Menchikoffi* n. sp., bois éocène, découvert au Nord-Ouest de Fort-Flatters (Algérie) 331

— *Id.* (XV) : Sur un nouveau bois minéralisé, *Euphorbioxylon Lefrancii* n. sp., récolté en Algérie, au Nord-Ouest de Fort-Flatters 706

— Sur l'anatomie comparée et les affinités d'échantillons fossiles de *Tamaricaceae*, découverts en Somalie française et en Mauritanie 462

— Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (III) : *Pterocarpoxylon Arambourgii* n. gen., n. sp., bois silicifié de *Leguminoseae-Papilioneae* découvert dans les phosphates Yprésiens de Khouribga (Maroc) 552

BOURRELLY (P.). Notes sur quelques Chlorococcales 673

— Xanthophycées rares ou nouvelles 666

— et GEORGES (G.). Un nouvel Euglénien incolore, *Gyropaigne Lefevrei* .. 453

BOURRET (R.). Une nouvelle Chauve-souris du Tonkin, *Rhinomegalophus paradoxolophus* 607

CAMUS (A.). Le genre *Dicanthium* à Madagascar et dans les îles Mascareignes. 310

— Chênes nouveaux du Tonkin 435

CAVACO (A.). Remarques sur les genres *Leptolaena* et *Xerochlamys* (Chlaenacées). Un nouveau genre de *Chlaenaceae* 133
— Revision des Phytolaccacées de Madagascar 445

CHABANAUD (P.). Définition et nomenclature des morphes pleurogrammiques des *Cynoglossidae*. — Revision de quatre espèces du genre *Cynoglossus (suite et fin)* 77

CHADEFAUD (M.). Un nouveau *Chlamydomonas* marin 662

CHERBONNIER (G.). Les Holothuries de Lesson 295, 396, 532

CHOPARD (L.). Leçon inaugurale du cours d'Entomologie, faite le 1er décembre 1951 573

CONDÉ (B.). Les grandes divisions de l'ordre des Protoures 121
— Campodéidés et Palpigrades de Basse Égypte 211

DARTEVELLE (E.) et ROGER (J.). Sur un Scalidé du Miocène de Luanda (Angola). 456

DECERISY (J.-L.). Les artères du bulbe et de la protubérance chez certains singes du Nouveau Monde (Genres *Ateles, Lagothrix. Eriodes) suite et fin* 62

DELAMARE DEBOUTTEVILLE (C.). Nouveaux Collemboles de la Côte d'Ivoire ... 280

DILLEMANN (G.). Notes sur quelques hybridations dans le genre *Linaria* et remarques sur les hybrides obtenus 140

DORST (J.). Contribution à l'étude du plumage des Coucous métalliques du genre *Chrysococcyx* Boie 173
— Note sur la position systématique de « *Triaenops* » *Wheeleri* Osgood (Chiroptères, Hipposidérinés) 489
— Étude d'une collection de Chiroptères d'Ecuador 602

DRESCO (E.). Sur quelques *Leptyphantes* cavernicoles, et description d'une espèce nouvelle 363

FAUVEL (P.). Annélides Polychètes du golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1933, au cours de pêches nocturnes à la lumière ... 287, 381, 519, 630

FEUGUEUR (L.). Sur le Thanécien-Sparnacien de la région de Beauvais (Oise) ... 225

FOREST (J.). Contribution à l'étude du genre *Porcellanopagurus* Filhol *(Paguridae)*. I, Description de *P. edwardsi* Filhol 82
— *Id.* II. Remarques systématiques et biologiques 181

FURON (R.) et ROSSET (L. F.). Contribution à l'étude du Trias en Afghanistan .. 558

GINIEIS (Ch.). Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers. (II) : La plantule de *Phoenix canariensis* 410

GORODISKI (A.). Au sujet de quelques *Cassiduloida* (Oursins irréguliers) de l'Eocène moyen du Sénégal 322

GRANDJEAN (F.). Observations sur les Oribates (22e série) 91
— *Id.* (23e série) 261
— Comparaison du genre *Limnozetes* au genre *Hydrozetes* (Oribates) 200
— Sur le tégument des Oribates 497

GUILLAUMIN (A.). Contributions à la Flore de la Nlle Calédonie. XCIX. Plantes récoltées par M. Sarlin *(suite)* 538
— *Id.* CI. Plantes récoltées par le Professeur L. H. Mac Daniels 641

HAMEL (J.-L.) Note sur le noyau et les chromosomes somatiques du *Pringlea antiscorbutica* R. Br. ex Hookf 548
— Notes préliminaires à l'étude caryologique des Saxifragacées : VI. Les chromosomes somatiques des *Kirengeshoma palmata* Yatabe, *Deinanthe cérulea* Stapf et *Schizophragma integrifolium* (Franch) Oliv 651

HUMBERT (H.) et LÉANDRI (J.). Documents sur Auguste Pervillé, conservés à l'Herbier du Muséum 305

JACQUES-FÉLIX (H.). Un nouveau genre Africain de *Melastomaceae* 448, 661

JANCARIK (A.). *Herpetocypris chevreuxi*, Ostracode détruisant les racines du cresson *(Nasturtium officinale)* 249

JOUANIN (Ch.). Étude d'une collection d'Oiseaux des îles Kerguelen..... 347
— et PETTER (Fr.). Contribution à l'étude de l'avifaune du Sud-oranais.. 616
JOVET (P.). Étude botanique de 12 aquarelles et lavis de Malmaison..... 416
— Examen d'une collection de cent « dessins » conservés au Musée de Malmaison..... 426
LEROY (J.-F.). Pour la réhabilitation du genre *Oreomunnea* Oersted *(Juglandaceae)* 126
LOUBIÈRE (A.). Sur une tige de Monocotylédone fossile trouvée dans le gypse tertiaire de Triel-sur-Seine (S.-et-O.)..... 153
MATHON (Cl. Ch.). La partie septentrionale du bassin tertiaire de Forcalquier et sa bordure montagneuse secondaire. Études pour la carte de la végétation 313, 437
MIMEUR (G.). Délimitation des *Festucaceae*, affinités phylogéniques des *Eragrosteae* 128
MONOD (Th.). Dents à fonction non alimentaire chez un Téléostéen..... 357
PAGÉS (J.). Un Diploure Japygidé des catacombes de Paris..... 217
— Remarques à propos des « *Japyx solifugus* Haliday » conservés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris..... 220
PETTER (F.). Étude d'une collection de Rongeurs du Sahara Nord-Occidental. 483
PICHON (M.). Classification des Apocynacées : XXII, les espèces du genre *Vinca*.. 439
PLESSIS (Y.). Description d'une installation d'aquarium marin..... 569
POISSON (H.). Un Jardinier, voyageur naturaliste, devenu colon à Madagascar : Pervillé (1840-1868 ?)..... 302
POULSEN (E.-M.) et DE LESSE (H.). Pêches planktoniques dans les eaux douces du Gröenland Occidental..... 99, 190
RADFORD (Ch. D.) A Revision of the fur Mites *Myobiidae (Acarina)* [*suite*]. 115, 269, 511
RANSON (G.). Action de la température sur la reproduction de quelques espèces d'Huîtres..... 527
— et CHERBONNIER (G.). Note sur *Physa Waterloti* Germain (Moll Gastér.) 390
REMY (P. A.). Un nouveau type de Pauropode : *Fagepauropus hesperius* n. g., n. sp., du Sud-marocain..... 208
ROCHE (J.) et TIXIER-DURIVAULT (A.). Rapport des Gerardiides avec les Zoanthides et les Antipathaires..... 402
SCHELLENBERG (A.). Un *Niphargus* nouveau du Sud-Est de la France..... 187
SENAY (P.). Le groupe des *Carex flava* et *C. Oederi (suite et fin)*..... 146
SIGNEUX (J.). Notes paleoichthyologiques *(suite)*..... 692
SILLANS (R.). Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) 542, 685
SORNAY (J.). Sur une variété nouvelle d'Inocérame du Sud-Est du Gard.... 320
SOSA-BOURDOUIL (C.). Sur la teneur en phosphore des pollens de quelques Renonculacées..... 713
SOYÈR (R.). Hydrogéologie du Lutétien-synclinal de l'Eure (5e note)..... 470
STEFFAN (J. R.). Remarques sur quelques genres d'*Haltichellinae* (Hym. *Chalcididae)* 375
— Sur trois *Brachymeria* Westw. (Hym. *Chalcididae*) parasites de Lépidoptères africains..... 624
TURMEL (J. M.). Croissance des organes aériens des *Eryngium*..... 655
URBAIN (Ach.), DECHAMBRE (E.) et PIETTE (G.). Septicémie due à *Clostridium oedematiens*, type A, sur les Tortues de la Ménagerie des Reptiles du Muséum 247
— NOUVEL (J.), BULLIER (P.) et RINJARD (J.). Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1950..... 157

VACHON (M.). Sur les nids et spécialement les nids de ponte chez les Pseudoscorpions..... 196
— Sur quelques Scorpions « halophiles » *(Microbuthus Fagei, Mesobuthus confucius* et *Euscorpius flavicaudis)*..... 256
— Scorpions collectés au Maroc par MM. Strinati et P. Aellen (Mission scientifique Suisse au Maroc, août-septembre 1950)..... 621
VILLIERS (A.). Sur deux *Reduviidae Saicinae* du Cameroun récoltés par J. Carayon 277
— Types déposés au Muséum national d'Histoire naturelle par l'Institut français d'Afrique noire (3e liste)..... 342
— Les *Reduviidae* malgaches. VIII, *Harpactorinae* Gen. *Vadimon* Stal, *Endochus* Stal et *Nagusta* Stal..... 513
ZOEKE (M. E.). Étude des plaques des *Hemiaster* (Echinides)..... 696

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-3-1952.

SOMMAIRE

Pages

Leçon inaugurale du cours d'Entomologie, faite le 1er décembre 1951 par L. Chopard 573

Communications :

R. Aretas. Compte rendu sommaire d'une mission aux îles Pribilof 596

J. Dorst. Étude d'une collection de Chiroptères d'Ecuador 602

R. Bourret. Une nouvelle Chauve-souris du Tonkin, *Rhinomegalophus paradoxolophus* 607

J. Berlioz et Chr. Jouanin. Étude d'une collection d'Oiseaux des îles Pribilof. 610

Chr. Jouanin et Fr. Petter. Contribution à l'étude de l'avifaune du Sud-oranais 616

M. Vachon. Scorpions collectés au Maroc par MM. P. Strinati et V. Aellen (Mission scientifique Suisse au Maroc, août-septembre 1950) 621

J. R. Steffan. Sur trois *Brachymeria* Westw. (Hym. *Chalcididae*) parasites de Lépidoptères africains 624

P. Fauvel. Annélides polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par J.-L. Dantan en 1934, au cours de pêches nocturnes à la lumière *(suite et fin)* 630

A. Guillaumin. Contribution à la Flore de la Nouvelle Calédonie. CI. Plantes récoltées par le Professeur L. H. Mac Daniels 641

J.-L. Hamel. Notes préliminaires à l'étude caryologique des Saxifragacées : VI. Les chromosomes somatiques des *Kirengeshoma palmata* Yatabe, *Deinanthe coerulea* Stapf et *Schizophragma integrifolium* (Franch) Oliv. 651

J. M. Turmel. Croissance des organes aériens des *Eryngium* 655

H. Jacques-Felix. *Adamea* J.-F. = *Adamia* J.-F. 661

M. Chadefaud. Un nouveau *Chlamydomonas* marin 662

P. Bourrelly. Xanthophycées rares ou nouvelles 666

P. Bourrelly. Notes sur quelques Chlorococcales 673

R. Sillans. Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) *(2e partie)* 685

J. Signeux. Notes paléoichthyologiques *(suite)* 692

M. E. Zoeke. Études des plaques des *Hemiaster* (Echinides) 696

Ed. Boureau. Étude paléoxylologique du Sahara (XV). — Sur un nouveau bois minéralisé, *Euphorbioxylon Lefrancii* n. sp., récolté en Algérie, au Nord-Ouest de Fort-Flatters 706

C. Sosa-Bourdouil. Sur la teneur en phosphore des pollens de quelques Renonculacées 713

Table des matières du Tome XXIII 716

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-3-1952.